

Рабочие программы дисциплин (практик) по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация (степень) – «Бакалавр»

Направленность (профиль) программы: «Урбэкология»

Срок обучения по очной форме обучения – 4 года

«Иностранный язык»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-4 и индикаторы их достижения УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования посредством формирования и совершенствования иноязычных коммуникативных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и культурной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Овладение всеми видами речевой деятельности на иностранном языке (чтение, говорение, письмо, аудирование), а также формирование способности логически мыслить, аргументировано строить письменную и устную речь);
- Повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- Формирование когнитивных и исследовательских умений (формирование культуры мышления; способностей к обобщению, анализу, восприятию информации; умения постановки цели и выбора путей её достижения);
- Социальной углубление знаний и культурной среды стран изучаемого языка (формирование социального взаимодействия с проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, умение поддерживать партнерские отношения);
- Формирование информационной культуры (понимание сущности и значения информации в современном информационном обществе, овладение навыками работы с компьютерами как средством управления информацией).

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в | УК-4.1 | Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий | Знать - языковых средств (лексических, грамматических, фонетических), на основе которых формируются и совершенствуются |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | коммуникации на русском или на иностранном(ых) языке(ах) | <p>базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей основных функциональных стилей. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в различных коммуникативных ситуациях; - выстраивать коммуникацию в зависимости от целей и условий ситуации общения. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамматической системой и лексическим минимумом иностранного языка по изученным темам; - стратегиями речевого поведения; - жанрами устной и письменной речи в коммуникативных ситуациях профессионально-делового общения. |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.2 | Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем на русском или иностранном(ых) языке(ах) | <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - форм речи (устной и письменной), языкового материала иностранного языка, необходимого для ведения деловой переписки на иностранном языке; - особенности и нормы построения письма общего и делового характера. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять документы (формы, анкеты и т.п.) на иностранном языке; - написать письмо, электронное сообщение делового и общего характера, соответствующее требованиям к данному виду письма. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - жанрами письменной речи; - основными способами построения простого и сложного предложения, лежащего в основе делового письма на русском и иностранном языках. |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и | УК-4.3 | Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный | <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - языковых средств, морфологических и синтаксических особенностей текста, необходимых для перевода официальных и профессиональных текстов; - закономерностей функционирования терминологии в текстах официальных документов и профессиональной направленности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и передавать содержание |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | иностранном(ых) языке(ах) | | | официальных и профессиональных текстов с русского языка на иностранный и с иностранного языка на русский; - выделять в них значимую для целей перевода информацию. Владеть стратегиями осуществления переводческих трансформаций |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.4 | Устно осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного общения | Знать - стратегии и тактики построения устного дискурса и письменного текста Уметь - адекватно реализовывать коммуникативные намерения в процессе устной деловой коммуникации на иностранном языке, - вести диалоги выстраивать монолог в процессе деловой коммуникации на русском и иностранном языках. Владеть - приемами и стратегиями эффективного речевого общения делового характера в рамках межличностной коммуникации. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 8 З.Е.; 288 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - зачет; 2 - зачет; 3 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Социально-культурная сфера общения.
1. Учебно-познавательная сфера общения.
1. Профессиональная сфера общения.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- В процессе изучения дисциплины текущий контроль осуществляется на лабораторных занятиях в письменной форме. используются следующие типы заданий:
 1. Письменные проверочные работы: лексико-/грамматический тест, контрольная работа
 2. Проверка письменного перевода печатного текста.
 3. Презентация.
 4. Эссе.
 5. Письмо/ личное письмо/ деловое письмо.

- В процессе изучения дисциплины текущий контроль осуществляется на лабораторных занятиях в устной форме:

1. составление подготовленных/ неподготовленных высказываний в форме моно-/ диа-/ полилога;
2. чтение (со словарем или без словаря) текста на английском языке с последующими пересказом и/или ответами на вопросы по тексту в виде беседы.
3. Дискуссия.
4. Аудирование.

Целью устных проверочных работ является проверка усвоения тематической лексики, умения оперировать функциональной лексикой, умения точно употреблять разнообразные языковые средства, умения принимать активное участие в дискуссии, обосновывать и отстаивать определенную точку зрения, а также умения находить компромисс в сложной ситуации.

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно- |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| | в электронную информационно-образовательную среду университета | образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«История России»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История России» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-5 и индикаторы их достижения УК-5.1.

Цель дисциплины: формирование у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем на фоне общемировых процессов и истории российского государства как непрерывного процесса обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;
- помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов и результатов важнейших событий истории России, обратив особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы;
- выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников и исторической литературы и критически ее осмысливать;
- сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности, помочь определить собственные параметры его жизни, ценности и нормы поведения на производстве, в научных учреждениях, в предпринимательской деятельности и личном участии в общественных преобразованиях, а также нравственные ориентиры в разрешении глобальных проблем современности;
- выработать сознательное отношение к истории прошлого региона как основы для формирования исторического сознания, воспитания общегражданской идентичности и патриотизма.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- | УК-5.1 | Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития | Знать основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время; Уметь |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|------------------------|--|
| | историческом, этическом и философском контекстах | | | <p>учитывать ценности мировой и российской культуры для развития навыков межкультурного диалога;</p> <p>использовать знание и понимание проблем человека в современном мире;</p> <p>Владеть</p> <p>навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира.</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - зачет; 2 - дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Общие вопросы курса
2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX – первой трети XIII вв.
3. Русь в XIII–XV вв.
4. Россия в XVI–XVII вв.
5. Россия в XVIII в.
6. Российская империя в XIX в
 1. Россия и СССР в первой половине XX в.
 2. СССР во второй половине XX в.
 3. Современная Российская Федерация (1991–2022).

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- выполнение тестов по разделам дисциплины и письменных заданий

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель, доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Основы российской государственности»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-5 и индикаторы их достижения УК-5.1, УК-5.2.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Задачи дисциплины:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 | Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития | <p>Знать фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;</p> <p>Уметь проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</p> <p>Владеть развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.</p> |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.2 | Осуществляет социальное и профессиональное взаимодействие с учетом философских учений, в том числе этических | <p>Знать фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития;</p> <p>Уметь находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</p> <p>Владеть навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции и навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Что такое Россия?
2. Российское государство-цивилизация
3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации
4. Политическое устройство России
5. Вызовы будущего и развитие страны

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- тестирование

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и

междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Компьютерный класс | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; портативный компьютер (ноутбук); персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Философия»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-5 и индикаторы их достижения УК-5.2.

Цель дисциплины: выработать у студентов целостный взгляд на мир и на место человека в нем.

Учебный курс философии прослеживает становление и развитие философско-мировоззренческой мысли, исследует познавательные, ценностные, этические и эстетические отношения человека к миру. Продемонстрировать студентам зависимость философских моделей от процесса развития культурно-исторических эпох. Курс дает систематическое описание: философских категорий, их взаимосвязи, философских течений и учений. Курс знакомит студентов с такими философскими дисциплинами, как история философии, онтология, гносеология, антропология, социальная философия.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об отношениях в системе: Человек, Природа, Общество, и о методах, необходимых для ее осмысления и творческого освоения; знаний об основных этапах исторического развития философии, о ключевых школах и направлениях философской мысли
- формирование знаний о наиболее важных, исторически апробированных философских идеях и типологии мировоззрения; формирование умений выделять роль философии, ее основных разделов (онтологии, гносеологии, антропологии, социальной философии, аксиологии) в становлении мировоззрения и интеллектуальной культуры в целом; приобретение базовых навыков рассматривать историю общества в параллели с опытами ее философского осмысления и интерпретации
- формирование умений анализировать проблемы мировоззрения с учетом влияния на него философских идей и учений, в том числе этических, предлагать пути их возможного решения; умений работы с философским текстом и философскими категориями
- формирование навыков анализа различных мировоззренческих позиций, выработки и обоснования собственного взгляда на мир и место человека в этом мире в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыков сознательного и ответственного отношения к социокультурной действительности и социальному взаимодействию.
- получение практического опыта в формировании философского мышления

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---------------------------|------------------|------------------------|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-5 | Способен | УК-5.2 | Осуществляет | Знать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | социальное и профессиональное взаимодействие с учетом философских учений, в том числе этических | предмет философии и специфику философского способа осмысления мира, основные разделы философского знания, категории, проблемы, направления, теории и методы философии. Уметь анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеть базовыми принципами и приемами философского познания, навыками анализа философских идей и концепций; оценки явлений социокультурной среды; навыками критического мышления, а также аргументированного изложения собственной точки зрения, в том числе в рамках социального и профессионального взаимодействия. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Предмет, специфика и функции философии
2. Учение о бытии
3. Происхождение и сущность сознания
4. Познание как предмет философского анализа
5. Философская антропология
6. Социальная философия

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- доклады
- опрос на занятиях

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации обучающихся | Учебная мебель; проектор; экран; компьютер; доска | ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office) |
| Аудитория для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций и текущего контроля | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Безопасность жизнедеятельности»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-8 и индикаторы их достижения УК-8.1, УК-8.2.

Цель дисциплины: формирование мировоззрения безопасного образа жизни, главным содержанием которого является культурная, гуманитарная и организационно-техническая компонента идеологии безопасности – как определяющая сохранение окружающей среды и жизни человека в расширяющихся возможностях личности, общества и государства.

Кроме того, целью освоения дисциплины является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

- Познакомить студентов с обеспечением безопасности основных объектов - личности, общества и государства.
- Раскрыть понимание проблем обеспечения безопасности личности, общества и государства от факторов источников опасности, связанных с авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, биолого-социальными и экологическими ситуациями, а также с трудовой деятельностью людей.
- Сформировать у обучающихся понимание главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ).
- Воспитать дисциплинированность, высокие морально-психологических качества личности гражданина – патриота.
- Освоить базовые знания и сформировать ключевые навыки военного дела, раскрыть специфику деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ.
- Ознакомить с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной | УК-8.1 | Обеспечивает личную безопасность и безопасные условия труда на рабочем месте, в | Знать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок их применения в профессиональной области в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | <p>деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | | <p>том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>конфликтов; основные положения общевоинских уставов ВС РФ, правовое положение и порядок прохождения военной службы; причины, возникновения опасных ситуаций на производстве и жизнедеятельности человека; виды опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов; правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в повседневной и профессиональной деятельности</p> <p>Уметь выбирать методы защиты от последствий ситуаций, угрожающих жизни и здоровью человека в профессиональной области; оказывать первую помощь пострадавшим при ранениях и травмах, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; разрабатывать меры по ликвидации последствий влияния опасных ситуаций; обеспечивать безопасные условия профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях; навыками оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах и использования индивидуальных средств защиты</p> |
| УК-8 | <p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения</p> | УК-8.2 | <p>Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), в том числе на рабочем месте</p> | <p>Знать основные направления обеспечения безопасности в ЧС природного, техногенного и социального характера; основные нормативные документы в области защиты работников, населения и национального достояния от опасностей, возникающих в ЧС, в т.ч. при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов; основные факторы источников опасности и характер их воздействия на объекты безопасности, а также способы уменьшения риска и смягчения последствий этих</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|------------------------|---|
| | устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | <p>воздействий</p> <p>Уметь</p> <p>идентифицировать основные опасности в повседневной, профессиональной деятельности, применять способы и средства защиты;</p> <p>выполнять требования нормативных документов, устанавливающих требования по безопасности в условиях повседневной деятельности, чрезвычайных ситуациях и опасностей, в том числе возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов</p> <p>Владеть</p> <p>навыками ликвидации последствий влияния опасных ситуаций в том числе на рабочем месте;</p> <p>навыками решения задач по оценке последствий ЧС;</p> <p>навыками работы с локальными документами по обеспечению устойчивого функционирования систем безопасности объектов инфраструктуры</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Модуль 1. Гражданская защита в системе обеспечения национальной безопасности РФ
2. Модуль 2. Пожарная безопасность
3. Модуль 3. Безопасность профессиональной деятельности
4. Модуль 4. Основы военной подготовки

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- решение разноуровневых задач по темам занятий
- выполнение контрольных работ
- тестирование
- активная работа на практических занятиях
- составление «Акта визуального обследования объекта, пострадавшего в результате ЧС»

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-8

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Специализированная аудитория для проведения занятий по безопасности жизнедеятельности | Учебная мебель, доска. Лабораторные установки: манекен "Оживленная Анна", комплект медицинских средств, измерительные приборы: приборы для измерения ионизирующих излучений: ДП-5Б, ИМД-5, ДП-22, ДП-24, ИМД-1; бытовые дозиметры; приборы для измерения химического заражения ВПХР; средства индивидуальной защиты: гражданские, промышленные, военные и детские противогазы; комплекты средств защиты, респираторы, простейшие средства защиты, изолирующие средства защиты; средства защиты кожи. | ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|--|--|--|
| | <p>костюм Л-1, общевойсковой защитный комплект; медицинские средства индивидуальной защиты: аптечки А1, перевязочные пакеты, дегазационных пакет; средства для тушения пожаров: первичные средства тушения пожаров: пожарные огнетушители, рукава, инвентарь, покрывало; пожарные краны и шкафы; средства спасения: штурмовая лестница, подручные средства; лазерный тир; стенды для изучения учебных модулей дисциплины; стенды по отработке вопросов оказания первой помощи пострадавшим; плакаты по тематике учебных модулей дисциплины, проектор, экран, компьютер</p> | |
| <p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации обучающихся</p> | <p>Учебная мебель, доска, проектор, проекционный экран, компьютер</p> | <p>ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office)</p> |
| <p>Помещения для СРС</p> | <p>Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> | <p>Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)</p> |

«Физическая культура и спорт»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-7, УК-9 и индикаторы их достижения УК-7.1, УК-7.2, УК-9.1, УК-9.2.

Цель дисциплины: целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и её способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности
- Знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни
- Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом
- Владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре
- Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии
- Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей
- Владение базовыми дефектологическими знаниями и умение использовать их в социальной и профессиональной сферах

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения | УК-7.1 | Поддерживает должный уровень физической подготовленности с учетом состояния здоровья для | Знать роль физической культуры и спорта в развитии личности Уметь составлять |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| | полноценной социальной и профессиональной деятельности | | обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p>комплексы упражнений и применять средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности</p> <p>Владеть основами методики проведения самостоятельных занятий по физической культуре для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом состояния здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.2 | Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий | <p>Знать принципы здоровьесбережения</p> <p>Уметь использовать средства и методы физической культуры для поддержания здоровья</p> <p>Владеть основами здоровьесберегающих технологий</p> |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной | УК-9.1 | Имеет базовые дефектологические знания | <p>Знать методологических основ дефектологии</p> <p>Уметь использовать базовые дефектологические знания в социальной</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | сферах | | | и профессиональной сферах Владеть базовыми дефектологическими знаниями и применение их в социальной и профессиональной сферах |
| УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | УК-9.2 | Учитывает особенности лиц с ОВЗ и способен применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом ситуации | Знать особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья Уметь определять отличительные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья разных нозологических групп применяя базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах Владеть навыками учета физиологических и социально-психологических особенностей при взаимодействии лицами с ограниченными возможностями здоровья |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Социально-биологические основы физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
2. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности.
3. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.
4. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки студентов по избранному направлению подготовки или специальности.
5. Дефектологические знания об особенностях лиц с ОВЗ и инвалидностью
6. Виды, причины и особенности психо-физического развития лиц с ОВЗ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- составление комплекса упражнений
- подготовка рефератов
- ситуационные задачи
- устный опрос по темам/разделам дисциплины

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-7, УК-9

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|--|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель, портативный компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, проекционный экран | Microsoft Windows, программа для просмотра pdf- файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf- файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Деловая коммуникация»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Деловая коммуникация» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-4 и индикаторы их достижения УК-4.1, УК-4.2, УК-4.4.

Цель дисциплины: овладеть нормами делового и межличностного общения на русском языке

Задачи дисциплины:

- изучить стилистические, акцентологические, морфологические и синтаксические нормы русского языка
- изучить нормы делового и межличностного общения
- овладеть навыками ведения деловой переписки в соответствии с нормами русского языка
- овладеть навыками делового и межличностного общения в соответствии с нормами русского языка

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 | Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий коммуникации на русском или иностранном(ых) языке(ах) | Знать стилей и норм общения в русском языке Уметь коммуницировать в соответствии со стилевыми нормами русского языка, целями и условиями общения Владеть навыками коммуникации в соответствии со стилевыми нормами русского языка, целями и условиями общения |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на | УК-4.2 | Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных | Знать норм деловой переписки Уметь вести деловую переписку в соответствии с нормами официально-делового стиля Владеть навыками ведения деловой переписки в |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | писем на русском или иностранном(ых) языке(ах) | соответствии с нормами официально-делового стиля |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.4 | Устно осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного общения | Знать норм деловой и межличностной устной коммуникации Уметь вести деловую и межличностную коммуникацию в соответствии с нормами русского языка и официально-делового стиля Владеть навыками ведения деловой и межличностной коммуникации в соответствии с нормами русского языка и официально-делового стиля |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Особенности и основы культуры деловой и межличностной коммуникации на русском языке
2. Стилистика и нормы письменной деловой коммуникации на русском языке
3. Стилистика и нормы устной деловой и межличностной коммуникации на русском языке

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- контрольные письменные работы
- устное выступление студента с деловой презентацией

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и

доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель Доска Мультимедийный проектор Мультимедийный проектор Портативный компьютер (ноутбук) | Microsoft Windows Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) Видеопроектор (свободно распространяемое ПО) Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экономика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-10 и индикаторы их достижения УК-10.1, УК-10.2.

Цель дисциплины: является формирование у обучающихся комплексного представления об экономической культуре и финансовой грамотности в условиях неопределенности и риска

Задачи дисциплины:

- приобретение базовых знаний об экономике и финансовых рынках, об источниках экономической и финансовой информации, экономическом и финансовом инструментарии для принятия решений
- формирование умений и навыков принятия самостоятельных экономических и финансовых решений, связанных личными доходами и расходами
- формирование умений и навыков грамотного экономического и финансового поведения на различных этапах жизненного цикла человека в условиях неопределенности и риска

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1 | Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике | Знать <ul style="list-style-type: none">- основы поведения экономических агентов;- основные принципы экономического анализа для принятия решений;- показатели экономического развития;- особенностей циклического развития рыночной экономики;- цели, задачи, инструменты экономической политики государства;- сущность, виды и организационно-правовых формы предпринимательской деятельности;- основные финансовые инструменты управления экономической политики государства;- целей, задачи, инструменты и эффекты экономической политики государства;- основные виды личных доходов и расходов. Уметь |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | | | | применять базовые принципы функционирования экономики в практической деятельности в микро-мезо- и макроэкономике. Владеть навыками функционирования в экономической деятельности как наемный работник и предприниматель |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.2 | Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом) | Знать методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. Уметь применять финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом) Владеть навыками планирования и ведения личного бюджета с использованием существующих программных продуктов; выбирать инструменты управления личными финансами. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Раздел I. Экономика и экономическая культура.

1. Введение в экономику: основные принципы экономического анализа и экономической культуры.

2. Поведение экономических субъектов в общественном производстве, рыночном обмене и потреблении. Экономические блага, потребности, ресурсы.

3. Экономика информации. Поведение экономических субъектов в условиях риска и неопределенности. Экономические отношения собственности.

4. Конкуренция и выбор фирмы. Понятие рыночной структуры.

5. Макроэкономика: цели и показатели. Экономический рост. Цикличность. Инфляция, Безработица.

6. Рынок и государство: общественный выбор и экономическая политика

7. Совокупный личный капитал как предмет личного финансового планирования
8. Предпринимательская деятельность как источник личных доходов
9. Раздел II. Финансовая грамотность.
9. Инструменты управления личным капиталом
10. Банковские продукты для накопления и сохранения совокупного личного капитала
11. Инвестиции в ценные бумаги как инструмент управления совокупным личным капиталом
12. Страховые инструменты управления личным капиталом
13. Кредиты и займы как долговые инструменты управления совокупным личным капиталом

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

иные материалы: - https://online.fa.ru/courses/course-v1:omgu+economculture+2020_a/about

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Тестирование
- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-10

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|--|
| Компьютерный класс | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и возможностью просмотра видеороликов в сети "Интернет". | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО). |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и возможностью просмотра видеороликов в сети "Интернет". | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО). |

«Правоведение»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2, УК-11 и индикаторы их достижения УК-2.3, УК-11.1, УК-11.2.

Цель дисциплины: формирование системных представлений о праве и правовой системе Российской Федерации, формирование правосознания студентов и их правовое воспитание

Задачи дисциплины:

- формирование умений ориентироваться в правовой и политической системах Российской Федерации;
- приобретение базовых навыков работы с нормативными правовыми актами, принятыми в Российской Федерации;
- получение практического опыта поиска требуемых правовых норм в системе законодательства Российской Федерации;
- получение навыков противодействия коррупции, экстремистской и иной противоправной деятельности;
- формирование знаний об основах российского права, об основных отраслях и источниках российского права, а также базовых знаний об основах конституционного строя Российской Федерации и органах государственной власти и местного самоуправления.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3 | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм | Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия правомерного управленческого решения Уметь анализировать альтернативные правовые варианты существующих решений для достижения намеченных результатов с учетом действующих правовых норм Владеть навыками разработки плана правомерного достижения поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-11 | Способен | УК-11.1 | Знает основы | Знать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | действующего законодательства, иных форм права применительно к профессиональной деятельности, законодательство в сфере противодействия коррупции, экстремизму и терроризму | <p>основы действующего антикоррупционного законодательства, законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму, регламентирующего профессиональную деятельность, формы и факторы неправомерного поведения</p> <p>Уметь</p> <p>ориентироваться в действующем антикоррупционном законодательстве, законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму, правомерно организуя свою профессиональную деятельность в соответствии с действующими законодательными ограничениями</p> <p>Владеть</p> <p>способами толкования антикоррупционного законодательства, законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму, способен оценивать и пресекать противоправные факторы в рамках своей профессиональной деятельности</p> |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.2 | Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия коррупции, экстремизму и терроризму | <p>Знать</p> <p>основы действующего антикоррупционного законодательства, законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму, регламентирующего профессиональную деятельность, формы и факторы неправомерного поведения</p> <p>Уметь</p> <p>организовывать и оценивать профессиональную деятельность, исключая проявление коррупционных, террористических, экстремистских и иных неправомерных факторов</p> <p>Владеть</p> <p>навыками правомерной организации профессиональной деятельности в соответствии с требованиями действующего законодательства, в т.ч. с соблюдением законодательства в сфере противодействия коррупции, терроризму, экстремизму</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы теории права и государства
2. Основы конституционного права РФ
3. Основы административного и финансового права РФ
4. Основы уголовного права РФ
5. Основы гражданского права РФ
6. Основы трудового права РФ
7. Основы семейного права РФ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- подготовка докладов
- решение задач
- обсуждение дискуссионных вопросов на практических занятиях
- подготовка и анализ кейсов с точки зрения изучения действующего отечественного права

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-11, УК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|--|--|---|
| Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся | Учебная мебель; проектор; экран; компьютер; доска | ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office) |
| Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся | Учебная мебель; компьютер; доска | ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Практикум управления проектами»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Практикум управления проектами» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2 и индикаторы их достижения УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3.

Цель дисциплины: формирование базовых универсальных практических навыков управления проектами

Задачи дисциплины:

- сформировать знания основ управления проектами
- сформировать базовые навыки планирования студенческих проектов
- сформировать умения реализовывать проекты с учетом изменения среды

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 | Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними | Знать Знает метод SMART при постановке цели в проекте Уметь Умеет формулировать задачи проекта в рамках SMART-цели Владеть Владеет навыками определения связи между задачами, между задачами и целью |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и | УК-2.2 | Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые | Знать Знает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, основанные на инструментах управления проектами Уметь Умеет осуществлять оценку задач на соответствие |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта | целям проекта Владеть Владеет навыками решения поставленных задач с использованием инструментов управления проектами |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3 | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм | Знать Знает основы планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Уметь Умеет составить план реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеть Владеет способами реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Проект: признаки, требования к управлению, разработка паспорта проекта. Преимущества и направления студенческого проектирования
2. Разработка документов по планированию содержания и сроков проекта. Постановка цели и задач проекта.
3. Разработка документов по планированию команды проекта и работа с ней. Разработка документов по управлению заинтересованными сторонами.
4. Разработка документов по планированию бюджета проекта и оценке эффективности
5. Управление рисками проекта

6. Реализация проекта: контроль и внесение изменений. Техника презентации проекта и привлечения спонсоров, заказчиков, грантодателей

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Аудитория для практических занятий | Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО) Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| | | <p>среду университета (свободно распространяемое ПО) Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)</p> |
| Помещения для СРС | <p>Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p> | <p>Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)</p> |

«Основы цифровых технологий»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы цифровых технологий» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-5 и индикаторы их достижения ОПК-5.1, ОПК-5.2.

Цель дисциплины: формирование умений использовать информационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач

Задачи дисциплины:

- познакомить с основными методами и средствами получения и обработки информации с применением информационно-коммуникационных технологий;
- научить эффективно использовать компьютер для представления в доступной и понятной форме результатов своей профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | ОПК-5.1 | Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий | Знать основные понятия информатики, формы и способы представления данных Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы Владеть расчетно-теоретическими методами решения поставленной задачи |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | ОПК-5.2 | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | <p>Знать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Владеть методами решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Теоретические основы информатики
2. Сервисы Интернет в профессиональной деятельности
3. Системы искусственного интеллекта
4. Информационные технологии для решения профессиональных задач

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа | Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер | Офисный пакет (свободно распространяемое ПО), интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО) |
| Компьютерный класс | Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональные компьютеры с возможностью | Офисный пакет (свободно распространяемое ПО), интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно- |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| | подключения к сети «Интернет» | образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО) |

«Командная проектная работа»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Командная проектная работа» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-2 и индикаторы их достижения УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, ОПК-2.2.

Цель дисциплины: получение и закрепление компетенций в области проектной деятельности, освоение проектного способа достижения цели через решение конкретной проблемы в условиях ограниченности срока и ресурсов.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний в процессе решения практических задач, требующих интеграции компетенций из разных предметных областей;
- формирование у обучающихся нестандартного мышления, способности творчески решать поставленные задачи и гибко адаптироваться к меняющимся условиям реальности;
- формирование навыков работы в команде и умений реализации эффективных стратегий будущей профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 | Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними | Знать основы целеполагания Уметь ставить задачи для достижения поставленной цели и определять связи между ними Владеть опытом постановки задач при выполнении проекта |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные | УК-2.2 | Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает | Знать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, основанные на инструментах управления проектами Уметь осуществлять оценку задач на |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта | соответствие целям проекта Владеть опытом оценки предложенных способов решения поставленных задач с точки зрения их соответствия цели проекта |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3 | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм | Знать основы планирования Уметь разрабатывать план достижения поставленных задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеть способами реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1 | При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников | Знать роли участников команды Уметь особенности поведения и интересы других участников команды Владеть опытом социального взаимодействия и командной работы при реализации проекта |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.2 | Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий | Знать правила коммуникации в социальном взаимодействии Уметь анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии Владеть опытом планирования своих действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою | УК-3.3 | Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную | Знать нормы и правила командной работы Уметь нести личную ответственность за общий результат команды |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | роль в команде | | ответственность за общий результат | Владеть опытом командной работы |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 | Применяет технологии тайм-менеджмента | Знать основы тайм-менеджмента Уметь осуществлять выбор технологий тайм-менеджмента для решения поставленных задач Владеть опытом использования отдельных технологий тайм-менеджмента с учетом решаемой задачи |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.2 | Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Знать перспективы и возможности саморазвития с учетом условий и средств Уметь анализировать собственную деятельность, определять свои сильные и слабые стороны, зоны развития Владеть опытом анализа собственной деятельности |
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | Знать теоретические основы экологии Уметь использовать знания фундаментальных разделов экологии для решения задач в области профессиональной деятельности Владеть опытом постановки и решения экологических задач в области профессиональной деятельности |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 6 - командная проектная работа; 7 - командная проектная работа

Разделы дисциплины:

1. Инициация проекта
2. Планирование проекта
3. Реализация проекта
4. Завершение проекта

1. Установка на проектную деятельность
2. Планирование проекта
3. Реализация проекта
4. Завершение проекта

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- участие обучающихся в разработке и реализации проекта;
- работа команды в течении семестра по документации проекта.

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-2, УК-2, УК-3, УК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Мультимедийная аудитория | Мультимедийная аудитория | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) |
| Компьютерный класс | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», учебная мебель, доска | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа ЭИОС университета | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) |

«Математика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-1, ОПК-1 и индикаторы их достижения УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Цель дисциплины: дисциплины "Математика" состоит в том, чтобы изучить фундаментальные основы математики в объёме, достаточном для применения в специальных дисциплинах, читаемых студентам университета; подготовить студентов к самостоятельному овладению математическими знаниями по мере потребности в них; показать возможности современной математики в развитии интеллектуальных способностей человека; дать возможность студентам самостоятельно читать литературу по специальности, насыщенную математической терминологией и математическими выкладками.

Задачи дисциплины:

- освоение математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач применения дисциплины;
- развитие логического мышления, позволяющего математически формулировать решаемые задачи и решать их;
- подъем общего уровня математической культуры, привитие студентам навыков самостоятельно изучать учебную и специальную литературы по математике и использовать ее.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.3 | Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Знать основные понятия, факты, концепции и теоретические положения математики в необходимом для данной дисциплины объеме. Уметь использовать основные понятия, факты, методы |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | | | | математики при сборе, анализе, систематизации и обработке информации по экологии и природопользованию Владеть навыками использования математического аппарата в экологии и природопользовании. |
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук | Знать основные понятия, факты, концепции и теоретические положения математики в необходимом для данной дисциплины объеме. Уметь использовать основные понятия, факты, методы математики при сборе, анализе, систематизации и обработке информации по экологии и природопользованию Владеть навыками использования математического аппарата в экологии и природопользовании. |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных | ОПК-1.2 | Использует базовые знания фундаментальных | Знать основные понятия, факты, концепции и |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | | разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования | теоретические положения математики в необходимом для данной дисциплины объеме. Уметь использовать основные понятия, факты, методы математики при сборе, анализе, систематизации и обработке информации по экологии и природопользованию Владеть навыками использования математического аппарата в экологии и природопользовании. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 12 З.Е.; 432 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - экзамен; 2 - экзамен; 3 - дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Аналитическая геометрия и линейная алгебра

2. Предел функции

3. Дифференциальное исчисление

4. Интегральное исчисление

1000. Подготовка к экзамену

1. Функции нескольких переменных

2. Дифференциальные уравнения

3. Теория рядов

1000. Подготовка к экзамену

1. Теория вероятностей
2. Математическая статистика
3. Обработка результатов наблюдений

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение заданий из типовых расчетов и контрольные работы
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|-----------------------------------|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с | Офисный пакет, интернет-браузер с |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| | возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Физика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Цель дисциплины: создание целостной системы знаний, формирующей физическую картину окружающего мира, умение строить физические модели и решать конкретные задачи заданной степени сложности по физике.

Задачи дисциплины:

- Изучение студентами основных принципов и законов физики и их математического выражения
- Ознакомление с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования.
- Формирование у студентов умений правильно выражать физические идеи, решать физические задачи, оценивать порядки физических величин.
- Создание у студентов представления о границах применимости физических моделей и гипотез.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук | Знать основные понятия и законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики Уметь применять основные понятия и законы физики к решению физических задач Владеть способами измерения основных |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | | | | физических величин |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования | Знать типы задач в области экологии и природопользования Уметь сопоставлять базовые знания фундаментальных разделов физики с задачами в области экологии и природопользования Владеть методами решения задач механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 7 З.Е.; 252 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 2 - зачет; 3 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Механика
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электричество и магнетизм
4. Подготовка к экзамену
 1. Электромагнитные волны
 2. Геометрическая оптика
 3. Интерференция света
 4. Дифракция света
 5. Поляризация света
 6. Дисперсия, поглощение, рассеяние света
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- защита отчетов о лабораторных работах

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|--|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Физическая лаборатория | Учебная мебель; доска; лабораторное оборудование и приборы, необходимые для осуществления измерений, | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| | экспериментов и проведения лабораторных работ; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО); иные специализированные программы |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Общая экология»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая экология» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2.

Цель дисциплины: Формирование знаний

- о структуре экосистем и биосферы в целом и протекающих в них процессах, о взаимодействии человека и биосферы;
- о влиянии человеческой деятельности на состояние биосферы, глобальных проблемах развития человечества и их экологических аспектах;
- о принципах рационального использования природных ресурсов и охраны природы,
- об основах экономики природопользования и экологического права.

Задачи дисциплины:

- Дать представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы, характеристиках возрастания антропогенного воздействия на природу, принципах рационального природопользования, методах снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационных и правовых средствах охраны окружающей среды, способах достижения устойчивого развития
- Научить осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией
- Овладеть методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду
- Дать представление о факторах, определяющих устойчивость биосферы, характеристиках возрастания антропогенного воздействия на природу, принципах рационального природопользования, методах снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационных и правовых средствах охраны окружающей среды, способах достижения устойчивого развития
- Научить осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией
- Овладеть методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|----------------------------------|------------------|------------------------|---|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук | <p>Знать основные фундаментальные законы в области наук о Земле, естественнонаучных и математических дисциплин</p> <p>Уметь применять основные фундаментальные законы в области наук о Земле, естественнонаучных и математических дисциплин для решения экологических задач и природопользования</p> <p>Владеть навыками применения фундаментальных законов естествознания для решения задач природопользования</p> |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | <p>Знать основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>Уметь применять знания основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | <p>Владеть методами решения задач в профессиональной сфере на основе теоретических знаний в области экологии, геоэкологии и природопользования</p> |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | <p>Знать фундаментальные разделы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>Уметь применять фундаментальные разделы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> <p>Владеть методами применения фундаментальных знаний из области наук об окружающей среде для решения профессиональных задач</p> |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1 | Понимает базовые методы экологических исследований | <p>Знать базовые методы экологических исследований</p> <p>Уметь находить информацию о методах экологических</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | | | | исследований для решения поставленной профессиональной задачи Владеть основными методами экологических исследований для решения практических задач в профессиональной сфере |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.2 | Применяет базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | Знать основные методы экологических исследований для решения задач в профессиональной деятельности Уметь применять базовые методы экологических исследований Владеть методами экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение: Предмет экологии
2. Биосфера: определение, структура и эволюции
3. Экология особей. Среда и условия существования организмов.

4. Основные среды жизни.
5. Экология популяций. Структура и динамика популяций.
6. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в популяциях.
7. Гомеостаз и экологические стратегии
8. Экология сообществ и экосистемы. Биоценозы. Экосистемы
9. Основные экологические проблемы современности и пути их решения
10. Введение: Предмет экологии
11. Биосфера: определение, структура и эволюции
12. Экология особей. Среда и условия существования организмов.
13. Основные среды жизни.
14. Экология популяций. Структура и динамика популяций.
15. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в популяциях.
16. Гомеостаз и экологические стратегии
17. Экология сообществ и экосистемы. Биоценозы. Экосистемы
18. Основные экологические проблемы современности и пути их решения

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку

теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Охрана окружающей среды»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Охрана окружающей среды» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-8, ОПК-5, ОПК-6 и индикаторы их достижения УК-8.1, УК-8.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.

Цель дисциплины: Освоение студентами знаний о проблемах и задачах охраны окружающей среды; о принципах рационального природопользования

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний о значении и роли охраны окружающей среды;
- Требования и пути решения рационального природопользования
- Освоение методов очистки сбросов и выбросов промышленных предприятий
- Формирование знаний о принципах управления отходами
- Знание методов защиты объектов окружающей среды от загрязнений.
Знание методов защиты объектов окружающей среды от загрязнений.

Знание методов защиты объектов окружающей среды от загрязнений.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, | УК-8.1 | Обеспечивает личную безопасность и безопасные условия труда на рабочем месте, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Знать условия для соблюдения личной безопасности на рабочем месте Уметь следовать инструкциям для соблюдения личной безопасности на рабочем месте Владеть алгоритмами |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | | | действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и в профессиональной деятельности |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.2 | Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), в том числе на рабочем месте | <p>Знать методы предотвращения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), в том числе на рабочем месте</p> <p>Уметь предотвращать чрезвычайные ситуации природного и техногенного происхождения на рабочем месте</p> <p>Владеть алгоритмами действий для предотвращения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения на рабочем месте</p> |
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной | ОПК-5.1 | Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи профессиональной | <p>Знать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области экологии,</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | | деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий | природопользования и охраны природы Уметь выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области экологии, природопользования и охраны природы Владеть информационно-коммуникационными технологиями для решения задач в профессиональной сфере |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | ОПК-5.2 | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | Знать принципы работы информационных технологий Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы Владеть основами геоинформационных технологий |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | ОПК-6.1 | Проектирует результаты своей профессиональной деятельности | Знать рекомендации по этапу проектирования результатов своей проектной деятельности Уметь проектировать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | | | | результаты своей учебной деятельности Владеть методами проектирования результатов своей аналитической деятельности |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | ОПК-6.2 | Представляет, защищает и распространяет результаты своей надзорно-аналитической деятельности | Знать рекомендации по этапам защиты и распространения результатов своей проектной деятельности Уметь защищать и представлять результаты своей учебной деятельности Владеть методами представления, защиты и распространения результатов своей аналитической деятельности |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Цели и задачи курса "Охрана окружающей среды"
2. Очистка газовых выбросов
3. Очистка сточных вод
4. Обращение с отходами
5. Охрана почвы

6. Охрана объектов окружающей среды
7. Защита окружающей среды от выбросов автомобильного транспорта
8. Защита от радиации
9. Альтернативные источники энергии
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Контрольная работа
- Тесты
- Написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-5, ОПК-6, УК-8

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|-----------------------------------|
| Аудитория для лекционных и | Учебная мебель; доска | Не требуется |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| семинарских занятий | | |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«География»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «География» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-1, ОПК-1, ОПК-6 и индикаторы их достижения УК-1.1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.

Цель дисциплины: 1. Сформировать у студентов систему знаний о естественных и общественных науках, заложить основы географического мировоззрения, мышления и знания, познакомить их с местом, ролью и значением географии в современном мире;
2. Сформировать научные представления о формах и структурах пространственной организации жизни общества и законах ее функционирования на разных уровнях – локальном, региональном, национальном, межнациональном, глобальном;
3. Показать важность регионального подхода в решении важнейших проблем современности

Задачи дисциплины:

- Изучить сущность объекта и предмета географии;
- Изучить основные понятия и теоретические концепции географии, ознакомиться с ведущими научными школами;
- Использовать теоретический и методический потенциал географии в анализе актуальных проблем развития современного общества;
- Овладеть методологией и основными методами (направлениями) исследования;
- Овладеть географической номенклатурой

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие | Знать фундаментальные разделы географии (физическую, экономическую географию) Уметь анализировать основные географические закономерности, выделяя их базовые |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | компоненты Владеть компетенциями позволяющими ориентироваться в положениях обуславливающих основные географические закономерности |
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук | Знать основные положения географии как науке о Земле , географическое положение материков и континентов, океанов, историю географических открытий Уметь применять базовые знаниями фундаментальных разделов географии при изучении поверхности земного шара Владеть теоретическими и практическими методами географических исследований |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении | ОПК-1.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении | Знать как использовать базовые знания по географии при решении задач в области экологии и природопользования Уметь |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | задач в области экологии и природопользования | | задач в области экологии и природопользования | решать задачи в области экологии и природопользования с использованием базовых знаний по географии Владеть методами решения задач в области экологии и природопользования с использованием географических знаний |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | ОПК-6.1 | Проектирует результаты своей профессиональной деятельности | Знать технологии проектирования результатов своей профессиональной деятельности на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) Уметь применять в своей профессиональной деятельности технологии проектирования результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) Владеть методами проектирования результатов |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | | | | экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | ОПК-6.2 | Представляет, защищает и распространяет результаты своей надзорно-аналитической деятельности | <p>Знать как представлять, защищать и распространять результаты своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний</p> <p>Уметь представлять, защищать и распространять результаты своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|---|
| | | | | (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний Владеть методами представления, защиты и распространения результатов своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию и проведению экологических исследований в географических компонентах окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Географическая оболочка - объект географии
2. Земля как планета
3. Годовое движение Земли
4. Климат. Факторы, определяющие особенности климата.
5. Природное зонирование. Характеристика природных зон. Взаимосвязи компонентов природного комплекса
6. Особенности климата, воздушные массы, их типы. Влияние климата на земледелие, транспорт, здоровье человека

7. Воздушные массы и их типы
 8. Материковые воды. Подземные воды и их использование. Река и ее части. Понятие о речной долине. Питание рек. Бассейны и водоразделы. Главнейшие реки частей света
 9. Океаны и моря. Мировой океан и его части. Рельеф дна Мирового океана. Глубины и соленость морской воды
 10. Земная кора и ее неоднородность.
 11. Главные черты рельефа, их связь со строением литосферы.
 12. Формы земной поверхности.
 13. Растительный и животный мир.
 14. Взаимосвязь компонентов природного комплекса.
 15. Геополитическое, экономико-географическое и транспортно-географическое положение России и стран ближнего и дальнего зарубежья.
 16. Политическая карта мира. Государства мира и их столицы. Характеристика политической карты Европы, Азии, Африки и Америки. Республики и монархии; унитарные и федеративные государства. Историко-географические регионы мира.
 17. Население мира. Численность населения мира и крупных стран. Расовый и этнический состав населения. Крупнейшие народы мира. Религиозный состав населения. Миграция населения
 18. География мирового хозяйства. География отраслей промышленности. География сельского хозяйства. География транспорта и международных экономических связей. Региональная география. Краткая экономико-географическая характеристика крупных регионов мира
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты
- написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных

справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-6, УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Биология»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биология» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-1, ОПК-1 и индикаторы их достижения УК-1.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Цель дисциплины: 1) Формирование научных знаний о закономерностях функционирования природы, фактах, методах и принципах биологических исследований, понятиях, законах и теориях биологии;

2) Расширение представлений об эволюции органического мира и становление научного мировоззрения на эволюцию биосферы нашей планеты;

3) Формирование правильных представлений о многообразии природы и о роли живых организмов в функционировании биоты;

4) Получение умений самостоятельно приобретать биологические знания, используя опубликованные и электронные источники удаленного доступа, а также на электронных носителях.

Задачи дисциплины:

- Сформировать естественнонаучное направление в познании живой природы и создать фундамент общебиологических знаний, на который будут опираться знания экологических дисциплин;

- Изучить закономерности функционирования живых систем, теории эволюции и антропогенеза

- Сформировать практические навыки в использовании биологических знаний в профессиональной деятельности

- Подготовиться к последующему изучению дисциплин экологической и природопользовательской направленности.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения | УК-1.2 | Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | Знать Находит и критически анализирует информацию по базовым разделам биологии, необходимую для |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | поставленных задач | | | <p>решения поставленных биологических задач.</p> <p>Уметь Находить и критически анализировать информацию по базовым разделам биологии, необходимую для решения поставленных биологических задач.</p> <p>Владеть Владеть методами научного поиска в биологии позволяющими находить и критически анализировать информацию по базовым разделам биологии, необходимую для решения поставленных биологических задач.</p> |
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук | <p>Знать Обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов биологической науки.</p> <p>Уметь Использовать базовые знания фундаментальных разделов биологии</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | | | | <p>при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>Владеть методами овладения базовыми знаниями по биологии и входящих в нее фундаментальных разделов (генетика, цитология, зоология, ботаника, эволюционное учение)</p> |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования | <p>Знать как использовать базовые знания фундаментальных разделов биологии при решении биологических задач и изучении разделов биологии</p> <p>Уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов биологии при решении биологических задач и изучении разделов биологии</p> <p>Владеть методами использования базовых знаний фундаментальных разделов биологии при решении биологических задач и изучении разделов биологии</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.
2. Молекулярный уровень организации живых систем.
3. Клетка – основная форма организации живой материи.
4. Жизненный цикл клетки, обмен веществ и энергии.
5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.
6. Организация систем органов.
7. Наследственность и изменчивость организмов.
8. Современные представления о теории эволюции.
9. Антропогенез.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Тест
- Написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства,

указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Геология и геоэкология»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геология и геоэкология» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-1, ОПК-2, ОПК-6 и индикаторы их достижения УК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2.

Цель дисциплины:

1. Формирование представлений о взаимоотношениях и взаимодействии в системе человек-природа, о динамических экологических процессах, происходивших в про-шлом и протекающих в настоящем;
2. Изучение антропогенного воздействия на геосферы Земли: биосферу, гидросферу, атмосферу и литосферу;
3. Формирование знаний о строении, составе, происхождении Земли;
4. Изучение образования сложных природно-территориальных комплексов, природно-хозяйственных систем и влияния антропогенного воздействия на природные и искус-ственные экосистемы.

Задачи дисциплины:

- Изучить особенности процессов формирования жизни на Земле, тенденции изменения геологической среды и географических областей, изменения климата в глобальном масштабе
- Изучить основные принципы и закономерности пространственной организации геосистем
- Развитие умений анализа природных и техногенных процессов с использованием основных законов геологии
- Установление взаимосвязи явлений окружающего мира на основе законов геологии
- Овладеть геоэкологическими принципами рационального использования природных ресурсов и охраны природы
- Приобретение понимания геохимической роли живого вещества как биотической компоненты биосферы, биогенной миграции элементов
- Овладеть системой подходов и методов пространственного анализа геологических явлений, соответствующими навыками и приемами и необходимым инструментарием комплексного геологического исследования
- Овладеть навыками рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|----------------------------------|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, | УК-1.1 | Анализирует задачу, выделяя ее базовые | Знать алгоритм |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | составляющие | определения круга базовых составляющих в рамках решаемой задачи, определяет связи между ними Уметь осуществлять оценку базовых составляющих на соответствие целям решаемой задачи Владеть анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие |
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | Знать о наиболее общих закономерностях процессов, происходящих в природных средах и природных комплексах, показать взаимосвязь почв, атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы Уметь объяснять физико-географические природные процессы в разных географических широтах; графически изображать информацию Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | <p>Знать как применяются фундаментальные разделы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь применять фундаментальные разделы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками использования базовых знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей | ОПК-6.1 | Проектирует результаты своей профессиональной деятельности | <p>Знать принципы разработки проекта по данному разделу профессиональной деятельности</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| | профессиональной деятельности | | | <p>экологической направленности</p> <p>Уметь</p> <p>проводить необходимые расчеты с последующим обоснованием выбора методики расчета и полученных результатов</p> <p>Владеть</p> <p>навыками проектирования результатов своей профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | ОПК-6.2 | Представляет, защищает и распространяет результаты своей надзорно-аналитической деятельности | <p>Знать</p> <p>как представлять, защищать и распространять результаты своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний</p> <p>Уметь</p> <p>представлять, защищать и распространять результаты своей</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|---|
| | | | | <p>надзорно-аналитической деятельности по проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний</p> <p>Владеть методами представления, защиты и распространения результатов своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию и проведению экологических исследований в географических компонентах окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть)</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 6 З.Е.; 216 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Геология как наука и ее место среди других наук.

2. Задачи, предмет и объекты исследования геологии и геоэкологии.
 3. История развития геологии и геоэкологии, как научного направления. Аксиоматические основы геоэкологии
 4. Основные уровни организации минерального вещества. Характеристика минералов, горных пород.
 5. Геохронология. Периодизация геологической истории.
 6. Методы относительной геохронологии
 7. Региональные стратиграфические подразделения - горизонт и лона. Местные стратиграфические подразделения – комплекс, серия, свита.
 8. Гипергенные процессы. Процессы в зоне гипергенеза.
 9. Понятие о фациях осадочных пород. Литогенез.
 10. Метаморфизм. Метасоматические горные породы. Систематика метасоматических горных пород. Мигматиты и мигматитообразование.
 11. Формы залегания горных пород. Тектонические дислокации.
 12. Геологическая карта. Применение современных технологий при построении геологических карт
 13. Иерархическая соподчиненность в геосистемах. Энергетика биосферы
 14. Глобальные геоэкологические проблемы. Геоэкологические аспекты промышленного производства. Геоэкологические проблемы автотранспорта.
 15. Природные факторы геосфер. Социально-экономические факторы состояния экосферы
 16. Проблемы устойчивости природной среды.
 17. Геоэкологические проблемы атмосферы. Основные направления работ по снижению загрязнений воздушного бассейна:
 18. Геоэкологические аспекты литосферы. Недропользование
 19. Роль почвенного покрова в функционировании планеты Земля. Способы защиты литосферы от чрезмерной эрозии и условия ее нормального развития.
 20. Геоэкологические проблемы оптимизации природопользования. Проблемы оптимизации хозяйственной деятельности человека. Проблемы рекреационного природопользования
 21. Природно-антропогенное преобразование геосистем (ландшафтов). Геоэкосоциосистемы
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты
- написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-2, ОПК-6, УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| | | программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Почвоведение»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Почвоведение» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-2 и индикаторы их достижения ОПК-2.1, ОПК-2.2.

Цель дисциплины: Создание системы знаний о почве и факторах её образования. Формирование умения определения типов и подтипов почв, а также методов их изучения. Умения определения гумуса и химического состава почв различными аналитическими методами.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний о морфологических, физических и химических свойствах почв, принципах классификации и географического распределения почв
- Получение практического опыта определения влажности, структуры, механического состава, водопропускности почвенных агрегатов, гумуса, кислотности почвенных образцов
- Формирование знаний о принципах и методике отбора почвенных проб различных объектов анализа и основных этапах подготовки проб к анализу

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | Знать обладает базовыми знаниями основных разделов почвоведения (факторы почвообразования, типы почв, морфологические, химические и физические свойства почв) Уметь объяснять и интерпретировать процессы образования почвенного покрова в зависимости от факторов окружающей среды (биотические, абиотические, антропогенные) Владеть теоретическими и практическими методами познания процессов почвообразования и трансформации почвенного покрова |
| ОПК-2 | Способен | ОПК-2.2 | Использует базовые | Знать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | | знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | основы описания почвенного разреза, проведения лабораторных исследований почв Уметь интерпретировать данные о почвах с агрохимической и экологической точек зрения Владеть совокупностью практических и теоретических методов почвоведения при изучении функционирования почвенных экосистем и для интерпретации полученных результатов |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Почвоведение: история, предмет, методы
 2. Факторы почвообразования. Значение рельефа, климата, поверхностных и грунтовых вод, времени для почвообразования.
 3. Морфология почв
 4. Минералогический состав почв
 5. Органическое вещество почв
 6. Почвенный раствор и почвенный воздух
 7. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв
 8. Физические свойства почв
 9. Классификация почв
 10. География распространённых типов почв. Основные типы почв.
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение контрольной работы
- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Урбоэкология и ландшафтоведение»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Урбоэкология и ландшафтоведение» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-3 и индикаторы их достижения ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2.

Цель дисциплины: Освоение студентами научно-методических основ и прикладных аспектов ландшафтоведения и ландшафтной экологии;

Формирование навыков оценки экологической нагрузки урбанизированной местности;

Формирование у студентов геосистемных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли, как природной и природно-антропогенной среде человечества; утверждение геоэкологического мировоззрения.

Задачи дисциплины:

- Установление строения и структуры природно-территориальных комплексов (ПТК);
- Определение будущего направления развития ландшафтов при влиянии на них разного природных и антропогенных факторов;
- Изучение и картирование ПТК;
- Изучение природно-ресурсного потенциала ландшафтов, выработка рекомендаций по их оптимальному использованию, оптимизации и охране;
- Исследование влияния хозяйственной деятельности человека на геосистемы регио-нального и локального уровня организации, механизма формирования природно-антропогенных и антропогенных комплексов;
- Анализ основных факторов урбоэкологии;
- Рассмотрение принципов и методических приёмов исследования урбоэкологии;
- Изучение влияния окружающего ландшафта на социальную и духовную жизнь человека

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в | ОПК-2.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей | Знать - основные понятия в области урбоэкологии и ландшафтоведения. Уметь - определять степень экологической напряженности. Владеть - понятийным аппаратом. |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | профессиональной деятельности | | среде | |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние объектов хозяйственной деятельности, расположенных на территории города, на окружающую среду и здоровье населения; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и разрабатывать мероприятия, направленные на охрану литосферы, атмосферы и биоты от негативного воздействия урбанизации и городской застройки. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки техногенных изменений ландшафта. |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1 | Понимает базовые методы экологических исследований | <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели, применяемые для оценки качества городской среды; - иметь представления о мерах по защите окружающей среды. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать нагрузку на окружающую среду, производимую городскими поселениями; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками определение масштаба и ущерба от различного рода источников загрязнителей. |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.2 | Применяет базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль природных и антропогенных факторов в нарушении устойчивости естественных и урбоэкосистем. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияние антропогенных факторов на экосистемы города с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки качества и экологического состояния природных компонентов на территории городов. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и

видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Урбанизация и экологические проблемы. Урбозкосистемы Российской Федерации, основные очаги и центры мировой урбанизации
2. Город, как сложный и многофункциональный объект. Урболандшафты. Изменение климата и метеоусловий в урболандшафтах
3. Антропогенные изменения литосферы и почвы. Ландшафт городов и влияние на него природных зон. Обзор экологических проблем в городах мира
4. Функциональное зонирование территории городов, на примере города Омска. Биоразнообразие животных и растений городов Северной Евразии
5. Проблема инвазии видов в биоту городов. Флора и фитоценозы в городах
6. Ландшафт как геосистема. Современные представления о ландшафте. История исследования ландшафтов. Состав и свойства ландшафтов
7. Пространственная организация ландшафтов Западносибирской равнины на основе фитоценозов (природная зона – ландшафты – местообитания или урочища – фации). Природные зоны и ландшафты Омской области. Пойменный интразональный ландшафт Прииртышья.
8. Классификация природных ландшафтов биосферы Земли. Характеристика полярных и приполярных ландшафтов
9. Классификация антропогенных ландшафтов (по М.Г. Сергееву). Критерии, научные подходы и принципы классификации, ее значение
10. Агроландшафты и их генезис.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Контрольная работа
- Написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и

доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-2, ОПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Учение о гидросфере и атмосфере»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о гидросфере и атмосфере» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2.

Цель дисциплины: Формирование представлений о составе, распределении и роли водных объектов, основных гидрологических процессов в географической оболочке Земли и об основных физико-химических процессах и явлениях, протекающих в атмосфере в их взаимодействии с земной поверхностью и космической средой, изучение закономерностей формирования климата в различных географических районах

Задачи дисциплины:

- определить место и роль гидросферы и атмосферы в системе взаимодействующих природных оболочек планеты;
- создать общие представления о структуре гидросферы и атмосферы;
- формировать знания о наиболее общих закономерностях гидрологических и атмосферных процессов;
- получить сведения об основных методах изучения водных и газовых объектов, атмосферных и гидрологических процессов;
- выявить зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования ресурсов атмосферы и гидросферы;
- установить степень влияния природопользования на экологическое состояние водных и воздушных объектов.
- получить представления об основных физико-химических процессах и явлениях, протекающих в атмосфере в их взаимодействии с земной поверхностью и космической средой.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных | Знать фундаментальные разделы науки о атмосфере и гидросфере, позволяющими |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | | и математических наук | иметь глубокое представление о роли этих оболочек биосферы в поддержании и развитии жизни Уметь анализировать совокупность и взаимосвязь биотических и абиотических факторов в компонентах биосферы (атмосфера, гидросфера), Владеть методами мониторинга атмосферы и гидросферы, навыками анализа движения живого и косного вещества в атмосфере и гидросфере |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования | Знать механизмы применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области изучения взаимодействия живого и косного вещества в атмосфере и гидросфере. также при изучении влияния |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | | | | <p>антропогенной деятельности на атмосферу и гидросферу</p> <p>Уметь</p> <p>использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач по экологии и природопользованию атмосферы и гидросферы как биосферных компонентов</p> <p>Владеть</p> <p>методами теоретического анализа процессов и связанных с ними закономерностей протекающих в атмосфере и гидросфере как биосферных компонентах</p> |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | <p>Знать</p> <p>обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов учения о атмосфере и гидросфере</p> <p>Уметь</p> <p>умеет объяснять и интерпретировать основные положения учения об атмосфере и гидросфере</p> <p>Владеть</p> <p>теоретическими и</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | практическими методами познания фундаментальных разделов учения об атмосфере и гидросфере |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | <p>Знать как использовать в профессиональной деятельности эколога знания фундаментальных знаний учения об атмосфере и гидросфере</p> <p>Уметь использовать в профессиональной деятельности эколога знания фундаментальных знаний учения об атмосфере и гидросфере</p> <p>Владеть методами практического применения фундаментальных знаний об атмосфере и гидросфере (биогенных и абиогенных круговоротов вещества в атмосфере и гидросфере), адаптации живых организмов к обитанию в воздушной и водной среде, в практической деятельности специалиста-эколога</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Химические и физические свойства природных вод. Водные ресурсы Земли и круговорот воды в природе
 2. Гидрология ледников
 3. Гидрология подземных вод
 4. Гидрология озер
 5. Гидрология рек
 6. Гидрология водохранилищ
 7. Гидрология болот
 8. Гидрология океанов и морей
 9. Вода в атмосфере. Гидрометеоры. Туманы. Облака
 10. Атмосферные осадки. Снежный покров
 11. Атмосферное увлажнение. Атмосферное давление
 12. Ветер и его характеристики. Воздушные массы и атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны.
- Общая циркуляция атмосферы
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тест
- написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных

справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Учение о биосфере»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2.

Цель дисциплины: Формирование у студентов экологического мировоззрения, основанного на восприятии человека как части биосферы, выполняющей регулирующую функцию в ней и определяющей дальнейшую эволюцию биосферы.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов умения интегрировать современные научные знания о возникновении и развитии жизни, биогеохимических функциях живого вещества, механизмах сохранения равновесия в биосфере
- Изучить фундаментальные проблемы живого вещества биосферы и ее окружения
- Изучить потоки превращения различных органических и неорганических веществ во взаимодействии живого вещества с косной материей планеты с учетом влияния человеческой деятельности

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук | Знать основные закономерности функционирования биосферы, типы вещества в биосфере, основные биогенные круговороты веществ, методы комплексного мониторинга компонентов биосферы Уметь анализировать взаимосвязь |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | | | | <p>биотических и абиотических факторов в компонентах биосферы (атмосфера, гидросфера, литосфера)</p> <p>Владеть методами мониторинга биосферы, навыками анализа движения живого и косного вещества в биосфере, их синергией в комплексном механизме формирования биокосного вещества (почвы)</p> |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования | <p>Знать механизмы применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области изучения взаимодействия живого и косного вещества в компонентах биосферы. также при изучении влияния антропогенной деятельности на биосферу</p> <p>Уметь использовать базовые знания фундаментальных</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | | | | <p>разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач по экологии и природопользованию в биосферных компонентах (атмосфере, гидросфере и литосфере)</p> <p>Владеть методами теоретического анализа процессов и связанных с ними закономерностей протекающих в компонентах биосферы(атмосфере, гидросфере и литосфере)</p> |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | <p>Знать обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов учения о биосфере</p> <p>Уметь умеет объяснять и интерпретировать основные положения учения о биосфере</p> <p>Владеть теоретическими и практическими методами познания фундаментальных разделов учения о биосфере</p> |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические | ОПК-2.2 | Использует базовые знания фундаментальных | Знать как использовать в профессиональной |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | | разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | <p>деятельности эколога</p> <p>знания фундаментальных знаний учения о биосфере</p> <p>Уметь</p> <p>использует в профессиональной деятельности эколога</p> <p>знания фундаментальных знаний учения о биосфере</p> <p>Владеть</p> <p>методами практического применения фундаментальных знаний учения о биосфере (биогенных и абиогенных круговоротов вещества, трансформации вещества в биосфере, влияния биотических, абиотических и антропогенных факторов на эволюцию биосферы в целом и отдельных экосистем в частности)</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Предпосылки и истоки учения В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
2. Биосфера - оболочка Земли. Функции и свойства биосферы

3. Антропогенная модификация круговоротов веществ
 4. Основные виды энергии в биосфере
 5. Производство биологической продукции в биосфере
 6. Общая характеристика биосферы поверхности суши и основных биомов: зоны арктических пустынь, тундры, лесотундры.
 7. Общая характеристика биосферы поверхности суши и основных биомов: широколиственных и смешанных лесов.
 8. Общая характеристика биосферы поверхности суши и основных биомов: степи и лесостепи.
 9. Общая характеристика биосферы поверхности суши и основных биомов: средиземноморья и пустынь.
 10. Общая характеристика биосферы поверхности суши и основных биомов: саванн и влажных экваториальных лесов.
 11. Общая характеристика биосферы Мирового океана.
 12. Концепция В.И. Вернадского о биосфере как планетарной организации.
 13. Концепции ноосферы Э. Леруа, Пьера Тейяра Де Шардена и В.И. Вернадского.
 14. Биосферно-ноосферное учение В.И.Вернадского - научный фундамент глобальной и социальной экологии
 15. Экологические кризисы в развитии цивилизации
 16. Глобальные экологические проблемы как результат нарушения сложившейся организованности биосферы.
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Тест
- Написание и защита реферата
- Контрольная работа

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных

справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-4 и индикаторы их достижения ОПК-4.1, ОПК-4.2.

Цель дисциплины: формирование системных представлений о правовом регулировании общественных отношений в сфере охраны окружающей среды и формирование компетенций в указанной области.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о правовом регулировании общественных отношений в сфере охраны окружающей среды и природопользования
- изучение организационно-правового и экономико-правового механизмов охраны окружающей среды, правовых основ рационального природопользования
- приобретение базовых навыков выбора и применения мер юридической ответственности за совершение экологических правонарушений

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.1 | Обладает базовыми знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | Знать понятие и формы правомерного и неправомерного поведения в области охраны окружающей среды и природопользования, юридических фактов, последствия принятия юридических значимых решений субъектами экологических правоотношений, правила толкования норм экологического |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | <p>законодательства и законодательства в сфере природопользования, нормы профессиональной этики</p> <p>Уметь</p> <p>давать правовую оценку поведению субъектов экологических отношений при принятии ими юридически значимых решений, определять допускаемые правом пределы таких решений</p> <p>Владеть</p> <p>навыками анализа и оценки фактов и обстоятельств, имеющих значение для принятия правоприменительного решения в сфере экологии, природопользования и охраны природы, различными способами защиты экологических прав и охраняемых законом интересов в области охраны окружающей среды с соблюдением требований и норм профессиональной этики</p> |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными | ОПК-4.2 | Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в | <p>Знать</p> <p>требования законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования,</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | | сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | <p>обеспечения экологической безопасности</p> <p>Уметь</p> <p>применять нормы экологического законодательства в конкретной заданной правовой ситуации, определять признаки (элементы) состава экологического правонарушения, общие правила юридической квалификации правонарушения</p> <p>Владеть</p> <p>навыками разрешения спорных правовых ситуаций в области охраны окружающей среды и природопользования, навыками защиты экологических прав в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Общая характеристика механизма правового регулирования отношений в области охраны окружающей среды и природопользования
2. Экологические права граждан, общественных и иных некоммерческих организаций

3. Правовое регулирование оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологической экспертизы
 4. Управление и надзор за соблюдением законодательства в сфере охраны окружающей среды и природопользования
 5. Организационно-правовой механизм охраны окружающей среды: экологический мониторинг, экологическое нормирование, лицензирование, экологический аудит и сертификация
 6. Экономический механизм охраны окружающей среды
 7. Административная и уголовная ответственность за правонарушения в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования
 8. Возмещение вреда, причиненного правонарушением в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования
 9. Правовая охрана окружающей среды в промышленности, энергетике и на транспорте. Экологические требования к обращению с отходами. Экологически неблагоприятные территории
 10. Правовая охрана окружающей среды в сельском хозяйстве
 11. Правовая охрана окружающей среды в городах и иных поселениях
 12. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов
 13. Правовые основы природопользования
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-3, ПК-3 и индикаторы их достижения УК-3.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3.

Цель дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 «Химическая технология», для осуществления производственно-технологической деятельности. Формирование базовых знаний о видах и способах химического анализа, в том числе методах определения состава нефти и продуктов нефтепереработки; выработка комплекса соответствующих умений и навыков.

Задачи дисциплины:

- Изучение материала по химическим процессам, не входящего в другие учебные курсы (процессы, лежащие в основе методов анализа, и т.п.)
- Ознакомление с методами анализа и их возможностями
- Формирование знаний и умений, обеспечивающих последующее изучение других дисциплин. Закрепление учебного материала других курсов.
- Обоснование происхождения знаний о составе веществ. Формирование научного мировоззрения.
- Развитие творческих способностей, логики, аккуратности, самоорганизации и самообразования.
- Обучение самостоятельному выполнению несложных анализов, работе на приборах, выбору методик, проверке и оценке точности результатов анализа.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.3 | Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за общий результат | Знать психологию коллектива; психологию личности; основы проектной деятельности Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами. Владеть навыками работы в коллективе и команде, несет личную ответственность за общий |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | результат |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.1 | Осуществляет сбор экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований | <p>Знать правила сбора экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований</p> <p>Уметь Уметь: самостоятельно выполнять несложные анализы</p> <p>Владеть Владеть навыками работы с приборами, используемыми для проведения химических анализов;</p> |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.2 | Систематизирует и анализирует результаты экологического аналитического исследования | <p>Знать способы систематизации и анализа результатов экологического аналитического исследования.</p> <p>Уметь Уметь: строить градуировочные зависимости; определять доверительные границы; оценивать точность полученных в эксперименте результатов. Оценивать значимость и практическую пригодность полученных результатов</p> <p>Владеть Владеть: навыками работы в химической лаборатории Владеть: методами статистической обработки данных с использованием программного обеспечения.</p> |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии | ПК-3.3 | Формулирует заключения и выводы экспертной оценки по результатам экологического аналитического исследования, | <p>Знать методы, средства и условия анализа исходя из знаний теоретических основ и реальных возможности новых методов и средств анализа, а также состава и свойств объектов анализа</p> <p>Уметь систематизировать информацию, полученную в ходе эксперимента, сопоставлять ее с</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | | составляет аргументированные прогнозы по развитию ситуации | литературными данными и формулировать адекватные выводы Владеть навыками систематизировать информацию, полученную в ходе эксперимента, сопоставлять ее с литературными данными и формулировать адекватные выводы, и представлять полученные данные в виде отчета. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 3 - экзамен, зачет

Разделы дисциплины:

1. Общие закономерности протекания аналитических реакций. Реакции осаждения. Гравиметрический анализ. Титриметрический анализ (общие вопросы).
 2. Метрологические аспекты химического анализа
 3. Протолитические реакции в анализе
 4. Реакции комплексообразования в анализе.
 5. Окислительно-восстановительные реакции в анализе.
 6. Инструментальные методы анализа. Общие вопросы.
 7. Электрохимические методы анализа.
 8. Методы разделения и концентрирования
 9. Оптические (спектроскопические) методы.
 10. Цель, виды, методы и методики химического анализа. Пробоотбор, пробоподготовка.
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- индивидуальное собеседование перед выполнением лабораторной работы и при сдаче отчёта по лабораторной работе
- контрольные работы

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3, УК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Аудитория для занятий лекционного, се-минарского типов | Специализированная учебная мебель , доска, Мультимедийный проектор Проекционный экран Classic Lyra настенный моторизованный (4:3) 244x183 Передвижная доска маркерная 120x180 BRANDLAND Трансляционный усилитель АВК РА-3224 Громкоговорители настенные АВК 20Вт (6 шт.) Радиосистема ICM (база+2 передатчика) IP видеочамера Arix-Compact/M1 (2 шт.) Ноутбук Toshiba Satellite, Genuine Intel 575, 2 GHz, | Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| | ОЗУ 3 Gb | |
| Химическая лаборатория | Специализированная учебная мебель аналитические весы , сушильный шкаф , дистиллятор, вытяжной шкаф | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Органическая химия»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Органическая химия» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2, УК-3, ПК-5 и индикаторы их достижения УК-2.1, УК-2.2, УК-3.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3.

Цель дисциплины: формирование у студентов современных представлений о строении и свойствах органических веществ, закономерностях протекания химических процессов, освоение на этой основе определенных экологических знаний и систем понятий, развитие химического и экологического мышления

Задачи дисциплины:

- рассмотреть классификацию, строение и номенклатуру органических соединений, наиболее распространенные в биосфере токсичные органические вещества, стойкие органические загрязнители; виды и объекты размещения отходов органического происхождения
- охарактеризовать физические и химические свойства основных классов органических соединений: алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических соединений, галогенпроизводных углеводородов, спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот и их производных, нитросоединений, аминов, гетероциклических соединений, рассмотреть классификации органических реакций
- ознакомиться с химическими методами разделения, очистки и синтеза органических веществ, необходимых при проведении экологических исследований

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 | Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними | Знать принципы постановки задач исходя из поставленной цели Уметь системно анализировать поставленные цели, формулировать задачи, определять связи между ними Владеть навыками систематизировать информацию с дальнейшим формулированием задач согласно поставленным целям |
| УК-2 | Способен | УК-2.2 | Предлагает | Знать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта | основные требования и критерии оценки результатов деятельности Уметь выдвигать и оценивать альтернативные подходы, осуществлять выбор оптимального решения Владеть навыками воспринимать и творчески использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с целями проекта |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.2 | Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий | Знать свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Уметь планировать и корректировать свою деятельность в команде; применять полученные знания и навыки коммуникативного общения в практической деятельности Владеть способностью соблюдать нормы и установленные правила командной работы; нести личную ответственность за результат работы |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по | ПК-5.1 | Понимает суть процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды | Знать наиболее распространенные в биосфере токсичные органические вещества, стойкие органические загрязнители; виды и объекты размещения отходов Уметь обосновывать принципы функционирования очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия токсичных органических соединений Владеть навыками качественной оценки эффективности работы очистных установок, очистных сооружений и полигонов |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | | | |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.2 | Разрабатывает меры по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности | <p>Знать физические и химические свойства органических соединений в объеме, необходимом для освоения химических основ в экологии и природопользовании; правила составления уравнений реакций; классификацию органических соединений по разным признакам для проведения экологических исследований</p> <p>Уметь описывать химические процессы с помощью уравнений химических реакций; пользоваться химическими методами разделения, очистки и синтеза органических веществ при проведении экологических исследований</p> <p>Владеть основами органической химии для разработки мер по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, | ПК-5.3 | Анализирует схемы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов | <p>Знать технологические последовательности, используемые на современном производстве для переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов органического происхождения</p> <p>Уметь обосновывать наиболее рациональные методики и технологии переработки отходов</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|------------------------|---|
| | полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | | | Владеть навыками анализа схем технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких органических отходов |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 2 - экзамен, зачет

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия органической химии
2. Углеводороды
3. Кислородсодержащие органические соединения
4. Азотсодержащие органические соединения. Гетероциклы
5. Загрязнение окружающей среды токсичными органическими веществами

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- проверочные работы
- оформление отчетов и защита выполненных лабораторных работ
- контрольные работы

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-5, УК-2, УК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Химическая лаборатория | Учебная мебель; доска; лабораторное оборудование и приборы, необходимые для осуществления измерений, экспериментов и проведения лабораторных работ; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО); иные специализированные программы |
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с | Офисный пакет, интернет-браузер с |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| | возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Общая и неорганическая химия»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2, УК-3, ПК-5 и индикаторы их достижения УК-2.1, УК-2.2, УК-3.1, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3.

Цель дисциплины: получение знаний по ключевым направлениям и формирование системных представлений и компетенций в области общей и неорганической химии

Задачи дисциплины:

- формирование знаний по важнейшим разделам неорганической химии, свойствам элементов периодической системы Д.И. Менделеева и их соединений
- формирование умений пользования справочными материалами

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 | Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними | Знать Основные принципы проведения химических реакций и получения неорганических соединений Уметь Проводить химический эксперимент получения и изучения химических свойств неорганических веществ Владеть Навыками выбора последовательности стадий получения неорганических веществ и изучения их свойств |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих | УК-2.2 | Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки | Знать Принципы решения задач по общей и неорганической химии Уметь Выбирать правильный путь решения задач по общей и неорганической химии Владеть Навыками выбора способа решения поставленных задач по общей и |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений | | зрения соответствия цели проекта | неорганической химии и ожидаемых результатов; навыками оценки предложенных способов с точки зрения соответствия цели проекта |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1 | При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников | Знать Принципы работы в команде, интересы других участников Уметь Осуществлять взаимодействие в команде, учитывая особенности поведения и интересы других участников Владеть Навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.1 | Понимает суть процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды | Знать Основные типы очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды Уметь Разобраться в назначении очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды Владеть Навыками понимания основ процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов |
| ПК-5 | Способен предлагать технические | ПК-5.2 | Разрабатывает меры по снижению уровня | Знать основные мероприятия, применяемые для снижения уровня негативного воздействия |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | | негативного воздействия производственной деятельности | <p>производственной деятельности</p> <p>Уметь</p> <p>разрабатывать мероприятия по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> <p>Владеть</p> <p>знаниями и принципами разработки основных мер по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких | ПК-5.3 | Анализирует схемы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов | <p>Знать</p> <p>принципиальные схемы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов</p> <p>Уметь</p> <p>выбирать схемы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов для данного вида деятельности предприятия</p> <p>Владеть</p> <p>тактикой анализа схем технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|------------------------|---|
| | отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | | | |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - экзамен, зачет

Разделы дисциплины:

1. Атомно-молекулярное учение. Строение электронных оболочек атома
2. Основные стехиометрические законы
3. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система
4. Основные классы неорганических соединений
5. Химическая связь и валентность
6. Химическая связь в комплексных соединениях
7. Основные законы термодинамики и кинетики
8. Растворы электролитов. Водородный показатель
9. Окислительно-восстановительные реакции. Применение окислительно-восстановительных реакций
10. Гидролиз солей
11. s- и d – элементы 1 и 2 групп
12. p- и d- элементы 3 группы
13. p- и d- элементы 4 группы
14. p- и d- элементы 5 группы
15. p- и d- элементы 6 группы
16. p- и d- элементы 7 группы
17. p- и d- элементы 8 группы
18. f – элементы и общий обзор биогенных элементов
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Текущий контроль при проведении лабораторных работ
- Тесты по разделам курса

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-5, УК-2, УК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Химическая лаборатория | Учебная мебель; доска; | Офисный пакет OpenOffice |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| (Лаборатория неорганической химии) | лабораторное оборудование и приборы, необходимые для осуществления измерений, экспериментов и проведения лабораторных работ; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО); иные специализированные программы |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экотоксикология»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экотоксикология» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-5 и индикаторы их достижения ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-5.2.

Цель дисциплины: 1. Формирование у студентов основных знаний в области общей, экологической и промышленной токсикологии, токсикометрии, санитарно-гигиенического нормирования.

2. Формирование представлений о действии экотоксикантов на живые организмы, их популяции и экосистемы в целом, о биотрансформации и аккумуляции ксено-биотиков.

Задачи дисциплины:

- Формирование у студентов основных знаний в области общей, экологической и промышленной токсикологии, токсикометрии, санитарно-гигиенического нормирования.
- Формирование представлений о действии экотоксикантов на живые организмы, их популяции и экосистемы в целом, о биотрансформации и аккумуляции ксено-биотиков.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.1 | Осуществляет прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду | Знать классификацию токсичных веществ по происхождению, по формам и способам воздействия, по назначению. (производственная классификация), по степени токсичности и опасности. Уметь рассчитывать ущерб, причиненный выбросами промышленных предприятий по известным данным Владеть навыками расчета ущерба, причиненного выбросами промышленных предприятий по известным данным |
| ПК-1 | Способен | ПК-1.2 | Разрабатывает и | Знать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | <p>осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия</p> | | <p>применяет технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды</p> | <p>основные понятия экологической токсикологии: «загрязнение окружающей среды», поллютант, ксенобиотик, ксенобиотический профиль среды.</p> <p>Пути поступления токсикантов в организм. Закономерности концентрирования токсических веществ в живых системах различных уровней организации.</p> <p>Уметь рассчитывать допустимое поступление эктоксикантов по известным данным и закономерностям концентрирования токсических веществ в живых системах различных уровней организации.</p> <p>Владеть навыками расчета допустимого поступления эктоксикантов по известным данным и закономерностям концентрирования токсических веществ</p> |
| ПК-2 | <p>Способен создавать нормативно-организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга</p> | ПК-2.1 | <p>Осуществляет планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации, воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду</p> | <p>Знать основные токсикологические характеристики, параметры экосистем, подлежащие регистрации при экологическом нормировании, последовательность экологического нормирования</p> <p>Уметь рассчитывать ориентировочные значения ПДК (ОБУВ) по справочным данным</p> <p>Владеть навыками расчета ориентировочных значений ПДК (ОБУВ) по справочным данным,</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| ПК-2 | Способен создавать нормативно-организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга | ПК-2.2 | Осуществляет оформление разрешительной документации, отчетной документации о природоохранной деятельности организации, документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора | Знать основные параметры токсикометрии, Уметь давать сравнительную оценку действия экотоксикантов по зависимостям "доза-эффект" Владеть навыками сравнения данных экотоксикологических экспериментов |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.2 | Разрабатывает меры по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности | Знать основы метаболизма ядов, токсикодинамики и токсикокинетики; биотрансформации ксенобиотиков в окружающей среде под воздействием различных экологических факторов; критерии выбора тест-объектов в токсикологических экспериментах критерии выбора объектов биоиндикации Уметь интерпретировать литературные данные, полученные в экспериментах по биоиндикации для оценки негативного воздействия хозяйственной деятельности Владеть навыками поиска информации по методам рекультивации промышленных зон, ликвидации последствий технологических аварий |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Определение, понятие, цели и задачи экотоксикологии
2. Основные понятия токсикологии. Ксено-биотики и ксенобиотический профиль среды
3. Классификация и свойства токсичных веществ. Классификация отравлений
4. Механизмы поведения ксенобиотков в организме. Избирательное воздействие ксенобиотиков
5. Экотоксикодинамика
6. Экотоксикокинетика
7. Экотоксикометрия.
8. Экологическое нормирование в экотоксикологии
9. Эндемические заболевания и биогеохимические провинции
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Работа на практических занятиях
- Подготовка реферата
- Контрольная работа.

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-1, ПК-2, ПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного

процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Мультимедийная аудитория | Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором | Microsoft Vista Home Basic; Microsoft Office 2003 Std Государственный контракт № 310 от 20.12.2010 KES 8 для Windows Договор № 17-612 от 20.12.2017 Adobe Acrobat Reader 9, Google Chrome; VLC media player - свободно распространяемое ПО |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экономика природопользования»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика природопользования» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-4 и индикаторы их достижения ПК-4.1, ПК-4.2.

Цель дисциплины: формирование системных представлений об экономических отношениях, складывающихся в процессе взаимодействия природы и общества; формирование компетенций в области экономики природопользования и необходимых для успешной производственной деятельности выпускника

Задачи дисциплины:

- раскрыть сущность, предмет, методы и задачи экономики природопользования
- дать знания в области экономической оценки природных ресурсов
- охарактеризовать экономическую деятельность и развитие окружающей среды
- рассмотреть вопросы экономической эффективности проектов и природоохранных мероприятий
- освоить методы экономической оценки природопользования
- рассмотреть экономические вопросы государственного регулирования природопользования

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | ПК-4.1 | Информирован о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды | Знать правовые основы природопользования и охраны окружающей среды Уметь ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды Владеть правовыми основами природопользования при постановке и решении экономических задач |
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования | ПК-4.2 | Выполняет критический анализ информации различных отраслей | Знать отрасли экономики в области природопользования Уметь |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | | экономики в области экологии и природопользования | анализировать информацию отраслей экономики в области природопользования Владеть информацией отраслей экономики в области природопользования при постановке и решении экономических задач |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Экономика природопользования как наука
2. Природные ресурсы: использование, охрана, воспроизводство. Экономическая оценка природных ресурсов
3. Экономическая деятельность хозяйствующих субъектов и развитие окружающей среды
4. Ресурсосберегающее развитие экономики и эколого-экономическая политика государства

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных

справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экологизация технологий и безотходные производства»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологизация технологий и безотходные производства» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-5, ПК-6 и индикаторы их достижения ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2.

Цель дисциплины: получение знаний по ключевым направлениям и формирование системных представлений и компетенций в области экологизации технологических процессов и создания безотходных производств

Задачи дисциплины:

- формирование знаний в области экологизации технологических процессов и создания безотходных производств
- формирование умений использования теоретических знаний на практике

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких | ПК-5.3 | Анализирует схемы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов | Знать принципиальные схемы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов Уметь проводить анализ схем технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | | | отходов и выбирать наиболее приемлемый вариант Владеть навыками принятия технологических решений по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности |
| ПК-6 | Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | ПК-6.1 | Понимает основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах | Знать основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах Уметь проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах Владеть принципами осуществления мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах |
| ПК-6 | Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и | ПК-6.2 | Может организовать контроль и обеспечение эффективности | Знать основы ресурсосберегающих и малоотходных |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | | использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | технологий в производстве Уметь применять ресурсосберегающие и малоотходные технологии в производстве Владеть навыками организации контроля и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение в предмет
2. Реальные возможности создания экологичных технологий
3. Гальванопроизводства – региональный компонент
4. Электрохимические методы
5. Физико-химические методы
6. . Реагентные методы очистки сточных вод
7. Очистка смесей
8. Взаимное обезвреживание
9. Экономические и социальные аспекты

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение тестов

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-5, ПК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Оценка воздействий на окружающую среду»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оценка воздействий на окружающую среду» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2, ПК-5 и индикаторы их достижения ПК-2.2, ПК-5.1.

Цель дисциплины: приобретение студентами специальных знаний в области оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду необходимых при экологическом проектировании

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- овладение методами оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- ознакомление студентов с регламентом, процедурой проведения и итоговыми документами оценки воздействия на окружающую среду
- освоение анализа исходных данных объекта с точки зрения экологического благополучия и здоровья населения, как в настоящий момент, так и в будущем, с учетом введения в строй исследуемого объекта;
- изучение нормативно-правовой базы оценки воздействия на окружающую среду и экологической оценки.
- приобретение специальных знаний в области решения задач планирования и организации работ предприятия по реализации природоохранных мероприятий

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-2 | Способен создавать нормативно-организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга | ПК-2.2 | Осуществляет оформление разрешительной документации, отчетной документации о природоохранной деятельности организации, документации по результатам государственного | Знать как создавать нормативно-организационную документацию в области оценки воздействия на окружающую среду Уметь создавать нормативно-организационную документацию в области оценки воздействия на окружающую среду Владеть методами создания нормативно-организационную документацию в области оценки воздействия на окружающую среду |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | | | и муниципального экологического надзора | |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.1 | Понимает суть процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды | <p>Знать экологическое законодательство РФ, суть процессов при организации и проведении процедуры оценки воздействия на окружающую среду, государственной экологической экспертизы и общественной экологической экспертизы, понимать суть процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды отражаемых при проведении процедуры ОВОС</p> <p>Уметь предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности в процессе проведения процедуры оценки воздействия на окружающую среду, государственной экологической экспертизы и общественной экологической экспертизы</p> <p>Владеть методами обоснования технических решений по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности отражаемых в нормативной документации принимаемой в результате процедуры оценки воздействия на окружающую среду, и в заключениях государственной экологической экспертизы и общественной экологической экспертизы</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Нормативно-правовое обеспечение оценки воздействия на окружающую среду
2. Этапы проведения ОВОС, принципы ОВОС
3. Нормативная база экологического проектирования
4. Методологические положения и принципы экологического проектирования
5. Экологическая экспертиза: виды, порядок проведения

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Тесты по разделам курса
- Решение задач по разделам курса

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2, ПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-1, ПК-5 и индикаторы их достижения ПК-1.2, ПК-5.3.

Цель дисциплины: -формирование у студентов навыков оценки уровня загрязнения окружающей среды

- формирование у студентов навыков установления предельно допустимых норм (экологических нормативов) воздействия человека на окружающую среду

Задачи дисциплины:

- получить представление о порядке разработки и утверждения нормативов выбросов, сбросов и лимитов на размещение твердых отходов; методы и средства снижения выбросов и сбросов и порядке контроля установленных предельно допустимых выбросов и сбросов (ПДВ и ПДС), лимитов на размещение отходов;

- ознакомиться с нормативными документами, связанными с нормированием выбросов, сбросов и твердых отходов;

- овладеть методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды и методами расчета санитарно-защитных зон предприятий, приемами выбора природоохранных технологий природопользования.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.2 | Разрабатывает и применяет технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды | Знать основ разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | <p>Уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия работы производства</p> <p>Владеть применения на практике нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования</p> |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.3 | Анализирует схемы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов | <p>Знать нормативных документов, связанных с нормированием выбросов, сбросов и твердых отходов; порядка разработки и утверждения нормативов выбросов, сбросов и лимитов на размещение твердых отходов; методы и средства снижения выбросов и сбросов; порядка контроля установленных предельно допустимых выбросов и сбросов (ПДВ и ПДС), лимитов на размещение отходов</p> <p>Уметь анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|--|
| | | | | <p>почвы;</p> <p>анализировать технологические схемы предприятий для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;</p> <p>представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;</p> <p>планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды</p> <p>Владеть</p> <p>методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;</p> <p>методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;</p> <p>методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;</p> <p>техникой выбора</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|---|
| | | | | природоохранных технологий природопользования; методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Экологическое нормирование как инструмент минимизации экологических рисков.
2. Нормирование антропогенных воздействий.
3. Экологическое нормирование в сфере использования объектов.
4. Оценка уровня экологической безопасности региона, предприятия, отрасли.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех

занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-1, ПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Химические основы в экологии и природопользовании»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химические основы в экологии и природопользовании» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-1 и индикаторы их достижения ПК-1.1, ПК-1.2.

Цель дисциплины: Формирование знаний об основополагающих принципах химии окружающей среды, о химическом составе геосфер земли; о механизмах природных биогеохимических процессов и влиянии на них человеческой деятельности; о физико-химических аспектах глобальных и локальных экологических проблем.

Задачи дисциплины:

- Дать знания: в области химии окружающей среды, химического состава геосфер Земли, процессах ,происходящих в окружающей среде.
- Сформировать умения: проводить расчеты ,связанные с антропогенным воздействием на окружающую среду, рациональным природопользованием
- Приобретение базовых навыков: пользования справочной литературой при расчетах по антропогенному воздействию на окружающую среду, по рациональному природопользованию

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.1 | Осуществляет прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду | Знать биогеохимические циклы важнейших элементов, примеры антропогенных нарушений круговоротов химических элементов. Состав и строение атмосферы и фотохимические реакции в атмосфере. Механизмы образования и типы |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|---|
| | | | | <p>смога. классификацию и опасность важнейших органических токсикантов - галогенорганических соединений, ароматических углеводородов, диоксинов, фенолов, производных фталевых кислот и др.</p> <p>Уметь рассчитывать допустимое суточное потребление продуктов питания при известном содержании токсичных веществ. рассчитывать максимально допустимое поступление токсичных веществ в организм человека в течение всей жизни в соответствии с нормативами ПДК рассчитывать концентрации токсикантов с учетом накопления по трофическим цепям</p> <p>Владеть понятиями "ПДК", "ксенобиотик", "персистентность", "канцерогенность", "абиотическая и биотическая</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| | | | | трансформация", "биомагнификация!" |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.2 | Разрабатывает и применяет технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды | <p>Знать Состав и строение гидросферы, физико-химические характеристики и основные показатели качества природных вод. Классификацию сточных вод, основные неорганические и органические загрязнители природных и сточных вод. Методы очистки и обезвреживания сточных вод.</p> <p>Уметь рассчитывать жесткость воды по известным данным, рассчитывать количество реагентов для устранения жесткости, рассчитывать количество реагентов, необходимых для нейтрализации сточных вод и осаждения загрязнителей, рассчитывать количество реагентов, необходимых для устранения органических загрязнителей,</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|---|
| | | | | <p>рассчитывать величину стока</p> <p>Владеть навыками расчета жесткости воды по известным данным</p> <p>навыками расчета количества реагентов, необходимых для нейтрализации сточных вод и осаждения загрязнителей,</p> <p>навыками расчета количества реагентов, необходимых для устранения органических загрязнителей</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. . Задачи курса. Химическая экология как наука. Место в иерархии наук. Задачи химической экологии. Геосферы земли. Состав ат-мосферы. Физико-химические про-цессы в атмосфере.
2. Состав и строение гидросферы. Физико-химические процессы в гидросфере.
3. Физико-химические процессы в литосфере. Современное представление о строении литосферы. Почва.
4. Миграция, превращения и формы нахождения загрязняющих веществ в окружающей среде
5. Важнейшие органические экотоксиканты. Ксенобиотики.
6. Тяжелые металлы как экотоксиканты.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-3 и индикаторы их достижения ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3.

Цель дисциплины: Формирование системных представлений о назначении и классификации химической посуды, правил пользования лабораторной посудой различного назначения, а также правил мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа. Формирование компетенции в области выбора приборов и оборудования для проведения анализов, правил подготовки и пользования лабораторного оборудования и приборов. Изучение типовых приемов обращения с реактивами и их хранения

Задачи дисциплины:

- закрепление и углубление знаний по общей химии
- дать знания в области способов проведения химического эксперимента и обработки его результатов
- формирование компетенций и личностных качеств, соответствующих требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование (бакалавриат) и необходимых для успешной профессиональной деятельности выпускника
- дать знания в области правил работы в химической лаборатории
- охарактеризовать лабораторное оборудование (химическая посуда, аналитические весы, печи, сушильные шкафы, термостаты, дистилляторы и др.)
- показать подготовку оборудования к работе
- дать знания в области правил работы с химическими и особо опасными веществами, способами их очистки
- дать знания в области техники проведения простейших лабораторных операций

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение | ПК-3.1 | Осуществляет сбор экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, | Знать правила сбора экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований Уметь самостоятельно выполнять несложные |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | | токсикологического, геохимических исследований | операции по подготовке к анализу Владеть навыками работы с посудой и приборами, используемыми для проведения химических анализов; |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.2 | Систематизирует и анализирует результаты экологического аналитического исследования | Знать способы систематизации и анализа результатов экологического аналитического исследования. Уметь оценивать значимость и практическую пригодность полученных результатов Владеть навыками работы в химической лаборатории. |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.3 | Формулирует заключения и выводы экспертной оценки по результатам экологического аналитического исследования, составляет аргументированные прогнозы по развитию ситуации | Знать методы, средства и условия анализа исходя из знаний теоретических основ и реальных возможности новых методов и средств анализа, а также состава и свойств объектов анализа Уметь систематизировать информацию, полученную в ходе эксперимента и формулировать адекватные выводы Владеть навыками систематизировать информацию, полученную в ходе эксперимента, формулировать адекватные выводы, и представлять полученные данные в виде отчета. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение в лабораторную технику
2. Классификация, назначение и техника работы с химической (лабораторной) посудой.
3. Химические реактивы: классификация, назначение и способы подготовки.
4. Приготовление растворов.
5. Лабораторное оборудование.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- оценка активной работы на занятиях семинарского типа, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала.
- проверка оформления отчетов по лабораторным работам

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для занятий лекционного, семинарского типов, текущего контроля, промежуточной аттестации. | Специализированная учебная мебель. Мультимедийный проектор. Проекционный экран | Microsoft Office |
| Химическая лаборатория | Специализированная учебная мебель; аналитические весы ; муфельная печь | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Промышленная экология и промышленная безопасность»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Промышленная экология и промышленная безопасность» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-8 и индикаторы их достижения УК-8.2.

Цель дисциплины: Создание образовательно-развивающей среды для формирования системы знаний и умений в области экологической безопасности промышленных производств

Задачи дисциплины:

- Сформировать систему понятий и теорий, раскрывающих содержание курса "Промышленная экология и промышленная безопасность".
- Сформировать умения и навыки оценки состояния различных сред на основании различных видов экологического нормирования.
- Сформировать умения и навыки нормирования выбросов, отходов, расчётов категории предприятий
- Развить у студентов различные общеучебные умения и навыки: сравнения, анализа, синтеза, умения работать с текстом и др. в результате использования системного метода при изучении учебного материала, а также ряда интерактивных методов.
- Способствовать формированию экоцентрического (в противовес антропоцентрическому) типа экологического сознания.
- Сформировать систему понятий и теорий, раскрывающих содержание курса "Промышленная экология и промышленная безопасность".
- Сформировать умения и навыки оценки состояния различных сред на основании различных видов экологического нормирования.
- Сформировать умения и навыки нормирования выбросов, отходов, расчётов категории предприятий
- Развить у студентов различные общеучебные умения и навыки: сравнения, анализа, синтеза, умения работать с текстом и др. в результате использования системного метода при изучении учебного материала, а также ряда интерактивных методов.
- Способствовать формированию экоцентрического (в противовес антропоцентрическому) типа экологического сознания.
- Сформировать систему понятий и теорий, раскрывающих содержание курса "Промышленная экология и промышленная безопасность".
- Сформировать умения и навыки оценки состояния различных сред на основании различных видов экологического нормирования.
- Сформировать умения и навыки нормирования выбросов, отходов, расчётов категории предприятий
- Развить у студентов различные общеучебные умения и навыки: сравнения, анализа, синтеза, умения работать с текстом и др. в результате использования системного метода при изучении учебного материала, а также ряда интерактивных методов.
- Способствовать формированию экоцентрического (в противовес антропоцентрическому) типа экологического сознания.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.2 | Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), в том числе на рабочем месте | <p>Знать систему понятий и теорий, раскрывающих содержание курса "Промышленная экология и промышленная безопасность"</p> <p>Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>Владеть навыками, необходимыми для предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), в том числе на рабочем месте</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Предмет изучения промышленной экологии и промышленной безопасности.
2. Загрязнение и загрязнители. Экологическое нормирование.
3. Загрязнение атмосферы. Методы очистки газовых выбросов предприятий и транспорта.
4. Загрязнение природных вод. Методы очистки сточных вод.
5. Охрана недр и земель. Обращение с отходами.
6. Опасные производственные объекты.

7. Экологическая безопасность.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тестовый контроль по каждой теме
- проверка задач и заданий по самостоятельной работе
- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-8

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Техническая лаборатория | Мультимедийный проектор | Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| | | ПО) |
| Техническая лаборатория | Мультимедийный проектор | Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Техническая лаборатория | Мультимедийный проектор | Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Приготовление растворов и подготовка проб»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Приготовление растворов и подготовка проб» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-3 и индикаторы их достижения ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3.

Цель дисциплины: Цели:

1. Создание системы знаний о способах приготовления растворов, отборе проб и подготовке проб к анализу.
2. Формирование умения выбрать рациональные способы подготовки проб и необходимого оборудования для проведения анализа определенным методом.
3. Изучение основных способов обработки и разложения анализируемого материала.

Задачи дисциплины:

- Закрепление и углубление знаний по аналитической химии;
- Приобретение базовых навыков проведения необходимых расчетов для приготовления растворов разного типа
- Получение практического опыта приготовления растворов разного типа;
- Формирование знаний о принципах и методике отбора проб различных объектов анализа и основных этапах подготовки проб к анализу;
- Формирование знаний о методах разложения проб и концентрирования аналитов.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, | ПК-3.1 | Осуществляет сбор экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований | Знать принципы сбора экологического материала, современные методы химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований Уметь выбирать метод химико-аналитического, токсикологического, геохимического исследования в соответствии с поставленной задачей. Владеть приемами химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | формулировку экспертного заключения | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.2 | Систематизирует и анализирует результаты экологического аналитического исследования | <p>Знать принципы систематизации и анализа результатов экологического аналитического исследования</p> <p>Уметь анализировать результаты экологического аналитического исследования</p> <p>Владеть методикой систематизации и анализа результатов экологического аналитического исследования</p> |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.3 | Формулирует заключения и выводы экспертной оценки по результатам экологического аналитического исследования, составляет аргументированные прогнозы по развитию ситуации | <p>Знать принципы формирования заключения по результатам экологического аналитического исследования</p> <p>Уметь делать выводы по результатам экологического аналитического исследования</p> <p>Владеть методикой составления аргументированных прогнозов по развитию ситуации</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы приготовления растворов различной концентрации
2. Основные принципы отбора и подготовки проб к анализу
3. Методы разложения проб
4. Методы разделения и концентрирования в пробоподготовке

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Собеседование по выполнению лабораторных работ
- Проверка отчетов по лабораторным работам
- Контрольные работы
- Итоговый тест
- Реферат по самостоятельно выбранной теме
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель | Microsoft Windows |
| Химическая лаборатория | Столы лабораторные, весы аналитические, набор химической посуды, набор реактивов, персональный компьютер | Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«ГИС в экологии и природопользовании»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «ГИС в экологии и природопользовании» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-3 и индикаторы их достижения ПК-3.2.

Цель дисциплины: • Создание системы знаний о современных методах отображения и анализа пространственно распределенной информации.

- Формирование умений поиска, отбора и применения программных средств для геоинформационных систем (ГИС), направленных на решение экологических задач.
- Изучение основных методов сбора, упорядочения, анализа и вывода экологической информации методами геоинформатики.

Задачи дисциплины:

- закрепление и углубление знаний по экологии
- приобретение базовых навыков географической (пространственной) «привязки» разнородной информации
- получение практического опыта в создании и использовании информационных слоев ГИС разного типа
- формирование знаний о принципах и методах анализа географически упорядоченной информации дискретного и непрерывного типа
- формирование знаний о методах компьютерного моделирования и итоговой презентации данных с использованием специфических возможностей ГИС.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического | ПК-3.2 | Систематизирует и анализирует результаты экологического аналитического исследования | Знать - основных принципов экологического мониторинга в различных природных и хозяйственных зонах, поиска, сбора, упорядочения и хранения экологической информации; - типологии экологической информации, описывающей промышленные объекты и объекты естественной природной среды; - теоретических основ смежных дисциплин, которые определяют особенности и правила работы с экологической информацией. Уметь - правильно выбирать источник экологической |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|------------------------|---|
| | экологического материала, формулировку экспертного заключения | | | <p>информации, методику отбора и верификации данных в соответствии с особенностями реального природного объекта;</p> <p>- пользоваться различными методами оценки параметров, определяющих уровень загрязнения окружающей среды, техногенных систем и урбанизированных территорий;</p> <p>- проводить оценку геоэкологических параметров, их сравнительный анализ и нормирование критически важных величин.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками систематизации и анализа результатов экологического аналитического исследования</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение в предмет. История
2. Данные для ГИС.
3. Элементарный пространственный анализ.
4. Основы измерительной техники.
5. Классификация объектов.
6. Использование топологических взаимосвязей.
7. Атрибутивный анализ.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Контрольная работа

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Ресурсосберегающие технологии»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ресурсосберегающие технологии» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-5, ПК-6 и индикаторы их достижения ПК-5.1, ПК-6.1, ПК-6.2.

Цель дисциплины: овладение знаниями по основам рационального природопользования с применением ресурсо- и энергосберегающих технологий, понимание основных принципов снижения техногенного воздействия при сборе, подготовке, транспорте и переработке углеводородного сырья (нефти и газа), об альтернативных и перспективных источниках энергии.

Задачи дисциплины:

- - ознакомить с основными принципами построения ресурсосберегающих технологий при переработке углеводородного сырья;
- - выработать систему знаний и практических навыков, которые позволяют оценить полноту переработки нефтяного сырья с учетом экологических требований при использовании нефтепродуктов;
- - понимать воздействие продуктов сгорания энергоносителей на окружающую среду;
- - сформировать понимание целесообразности применения вторичных ресурсов и альтернативных источников энергии.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических | ПК-5.1 | Понимает суть процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды | Знать физико-химические основы процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды Уметь оценивать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | <p>процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p> | | | <p>целесообразность выбора ресурсосберегающей технологии в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов Владеть методиками расчетов ресурсосберегающего оборудования очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды</p> |
| ПК-6 | <p>Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии</p> | ПК-6.1 | <p>Понимает основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p> | <p>Знать основные принципы мониторинга и контроля выходных потоков для технологических процессов на производствах Уметь применять данные мониторинга для выбора и обоснования ресурсосберегающих технологий Владеть методиками расчета ресурсосберегающего оборудования на основе данных мониторинга</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | технологических потоков |
| ПК-6 | Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | ПК-6.2 | Может организовать контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | <p>Знать основы мониторинга и контроля выходных потоков для обеспечения эффективности использования малоотходных технологий в производстве</p> <p>Уметь выбирать наиболее доступную и эффективную ресурсосберегающую технологию для конкретной производственной задачи, оценивать целесообразность применения вторичных ресурсов и альтернативных источников энергии</p> <p>Владеть практическими навыками, позволяющими оценивать свойства промежуточных продуктов для технологических процессов, обеспечивающих наиболее полное их использование</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Классификация природных энергоресурсов
2. Ресурсосбережение при переработке нефти и газа
3. Экологические проблемы нефтегазового комплекса
4. Вторичные ресурсы. Альтернативная энергетика
5. Экономические и экологические аспекты современных энерго- и ресурсосберегающих технологий

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- подготовка презентаций с последующим докладом и обсуждением в студенческой аудитории

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-5, ПК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель Мультимедийный проектор Портативный компьютер (ноутбук) | MS Office - свободно распространяемое ПО |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экологические основы природопользования»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-1, ПК-5 и индикаторы их достижения ПК-1.1, ПК-5.1.

Цель дисциплины: формирование у студентов системного мышления в области изучения взаимодействия общества и природы, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем современного природопользования с позиций идеологии устойчивого развития.

Задачи дисциплины:

- - получить представление об особенностях трансформации окружающей среды и характере экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования;
- - применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях;
 - оценить роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании современных систем природопользования разного иерархического уровня;
- - получить представление об особенностях трансформации окружающей среды и характере экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования;
- - применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях;
 - оценить роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании современных систем природопользования разного иерархического уровня;
- - получить представление об особенностях трансформации окружающей среды и характере экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования;
- - применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях;
 - оценить роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании современных систем природопользования разного иерархического уровня;
- - получить представление об особенностях трансформации окружающей среды и характере экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования;
- - применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях;
 - оценить роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании современных систем природопользования разного иерархического уровня;
- - получить представление об особенностях трансформации окружающей среды и характере экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования;
- - применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях;
 - оценить роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно-исторических и других факторов в формировании современных систем природопользования разного иерархического уровня;

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять | ПК-1.1 | Осуществляет прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду | Знать - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - принципы и методы рационального природопользования; Уметь - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | прогноз техногенного воздействия | | | - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания; Владеть представлением об особенностях трансформации окружающей среды и характере экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования; |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.1 | Понимает суть процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды | Знать - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков; Уметь - оценивать эффективность природоохранных мероприятий; - оценивать качество окружающей среды; Владеть - навыками прогнозирования экологических последствий различных видов деятельности; |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Природопользование как научная дисциплина. Естественнонаучные основы природопользования
2. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал

3. Основы отраслевого и территориального природопользования
4. Основы рационального природопользования
5. Управление природопользованием

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тест
- реферат

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-1, ПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно- |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| | | образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Аудитория для семинарских занятий | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экологический мониторинг»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологический мониторинг» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2, ПК-3 и индикаторы их достижения ПК-2.2, ПК-3.3.

Цель дисциплины: получение знаний по ключевым направлениям и формирование системных представлений и компетенций в области экологического мониторинга

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний по важнейшим разделам мониторинга окружающей среды и среды промышленных предприятий
- Формирование умений пользования справочными материалами

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-2 | Способен создавать нормативно-организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга | ПК-2.2 | Осуществляет оформление разрешительной документации, отчетной документации о природоохранной деятельности организации, документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора | Знать как осуществлять оформление разрешительной документации на проведение процедуры экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности и отчетной документации о результатах его проведения Уметь осуществлять оформление разрешительной документации на проведение процедуры экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности и отчетной документации о результатах его проведения Владеть методами практического проведения процедуры экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности |
| ПК-3 | Способен осуществлять | ПК-3.3 | Формулирует заключения и | Знать как формулировать заключения и выводы |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | | выводы экспертной оценки по результатам экологического аналитического исследования, составляет аргументированные прогнозы по развитию ситуации | экспертной оценки по результатам экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности Уметь формулировать заключения и выводы экспертной оценки по результатам экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности Владеть методами экспертно-аналитической деятельности и анализа фактического экологического материала, полученного в процессе проведения процедуры экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности включаемых в формулирование и анализ результатов проведенного экологического мониторинга |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение в предмет «Экологический мониторинг»
2. Организация структуры систем экологического мониторинга
3. Наземные методы, системы дистанционного наблюдения и зондирования
4. Важнейшие контролируемые параметры охраны природы и среды промышленных предприятий
5. воздушной среды. Состав атмосферы
6. Перечень веществ, подлежащих контролю в воздухе населённых пунктов и промпредприятий. ОГСНК
7. Контроль качества воды и методы контроля и хранения информации
8. Контроль качества почв. Контроль качества продуктов питания
9. Методы отбора проб воздуха, воды и почвы

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тест

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2, ПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Социальная экология. Экология человека»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Социальная экология. Экология человека» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-6, ПК-3 и индикаторы их достижения УК-6.1, УК-6.2, ПК-3.2.

Цель дисциплины: 1. Формирование представления о закономерностях экологического взаимодействия в системе «человек-общество-природа», генезисе человека как особого биосоциального существа и его роли в формировании ноосферы;
2. Получение сведения о сущности экологии человека как науки и о влиянии основных факторов окружающей среды на человека;
3. Формирование представлений о процессах, протекающих в самом человеке как биологическом и одновременно социальном существе, человеческом обществе и среде обитания человека и общества;
4. Изучение теоретико-методологических основ оптимизации управления природной и социальной средой обитания современного человека

Задачи дисциплины:

- Рассмотреть отношения между человеческими сообществами и окружающей средой их обитания
- Выявить влияние антропогенного фактора на состояние биосферы Земли
- Проанализировать взаимосвязь между уровнем загрязнения окружающей среды и здоровьем населения
- Раскрыть социально-экономические и социально-политические аспекты экологии;
- Проанализировать уровень развития экологического воспитания населения в России
- Показать экологическое движение по защите окружающей среды в России и других странах мира

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---------------------------------------|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе | УК-6.1 | Применяет технологии тайм-менеджмента | Знать сущность содержания управления временем, а также пределы своих ресурсов (личностных, ситуативных, временных и прочих) для успешного выполнения порученной работы Уметь планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | принципов образования в течение всей жизни | | | Владеть навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.2 | Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | Знать принципы выбора средств развития, в том числе с использованием цифровых средств, для достижения поставленной цели Уметь реализовывать намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей Владеть способностью ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.2 | Систематизирует и анализирует результаты экологического аналитического исследования | Знать принципы построения стратегии экологического аналитического исследования Уметь систематизировать и анализировать результаты экологического аналитического исследования, формулировать экспертное заключение Владеть методами сбора и анализа фактического экологического материала |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Содержание, предмет и метод экологии человека
 2. Формирование взглядов на проблему «человек и среда его обитания»
 3. Приспособление человека к окружающей среде
 4. Влияние состояния среды на здоровье и заболеваемость людей
 5. Влияние состояния среды на экологию человека
 6. Развитие социальной экологии: предпосылки возникновения и современное состояние.
 7. Становление человека и его место в природе. Социально-экологические системы как объект изучения социальной экологии. Социально-экономические и политические аспекты экологии.
 8. Современное состояние популяции человека. Расовый, этнический, религиозный, социальный состав
 9. Проблемы человеческой популяции и пути их решения. Концепция устойчивого развития.
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты
- написание и защита рефератов

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3, УК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Избранные главы химии»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Избранные главы химии» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.1.

Цель дисциплины: формирование компетенций в области подготовки студентов к восприятию основного курса химии и получение знаний по ключевым направлениям общей химии

Задачи дисциплины:

- Дать знания: основные понятия и законы химии, теоретическое обоснование периодической системы элементов, строение атомов и типы химической связи, закономерности протекания химических реакций, характерные особенности окислительно-восстановительных процессов.
- Сформировать умения: пользоваться периодической таблицей элементов, применять знания общей химии для объяснения закономерностей в изменениях свойств химических элементов, использовать химические законы для решения практических задач.
- Приобретение базовых навыков практического применения законов химии при решении задач.
- Получение практического опыта при проведении расчетов по определению концентрации растворов, по равновесию и кинетике химических процессов, расчетов окислительно-восстановительных процессов.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-2 | Способен создавать нормативно-организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга | ПК-2.1 | Осуществляет планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации, воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду | Знать принципы создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга Уметь планировать природоохранную деятельность организации Владеть навыками документального оформления природоохранной деятельности организации, воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений.
2. Строение электронных оболочек атома. Периодический закон Д.И. Менделеева.
3. Химическая связь.
4. Закономерности протекания химических реакций.
5. Растворение как физико-химический процесс.
6. Окислительно-восстановительные процессы.
7. Периодическая система. Анализ изменения свойств элементов и их соединений на примере галогенов.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты
- контрольная работа

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для семинарских занятий | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Биоразнообразии»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биоразнообразии» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.1.

Цель дисциплины: 1. Формирование у обучающихся знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения.
2. Формирование мировоззренческих представлений и системного подхода к изучению биоразнообразия, как широкого спектра дисциплин в науках о Земле.
3. Овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

Задачи дисциплины:

- Изучить закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах экологического мониторинга, в том числе биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия
- Уметь оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия биоты под воздействием природных и антропогенных факторов.
- Овладеть методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы, мониторинга и охраны биоразнообразия.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-2 | Способен создавать нормативно-организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга | ПК-2.1 | Осуществляет планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации, воздействия производственной деятельности организации на окружающую | Знать как осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации, воздействия производственной деятельности организации на биоразнообразие природных и урбанизированных экосистем Уметь осуществлять планирование и документальное оформление природоохранной деятельности |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|---|
| | | | среду | <p>организации, воздействия производственной деятельности организации на биоразнообразии природных и урбанизированных экосистем</p> <p>Владеть</p> <p>методами планирование и документального оформления природоохранной деятельности организации, воздействия производственной деятельности организации на биоразнообразии природных и урбанизированных экосистем а также владеет методиками осуществления природоохранной деятельности направленной на увеличение биоразнообразия в полевых условиях</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Биологическое разнообразие
Природоохранные аспекты биоразнообразия
2. Прикладные аспекты биоразнообразия
3. Биосферные функции биоразнообразия
4. Системная концепция биоразнообразия
5. Генетическое разнообразие
6. Популяционно-видовое разнообразие
7. Разнообразие экосистем
8. Видовое богатство России. Центры таксономического разнообразия
9. Структурное разнообразие
10. Измерение и оценка биоразнообразия
11. Биологическое разнообразие и природопользование
12. Мониторинг биоразнообразия
13. Территориальная охрана редких видов
14. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия
15. Реализация Конвенции о биоразнообразии в России

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты
- написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|-----------------------------------|
| | | ПО) |

«Экологическая экспертиза»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологическая экспертиза» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-4 и индикаторы их достижения ПК-4.1, ПК-4.2.

Цель дисциплины: приобретение студентами специальных знаний в области оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду и степени ее деградации.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- овладение методами оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- ознакомление студентов с регламентом, процедурой проведения и итоговыми документами государственной экологической экспертизы;
- освоение анализа исходных данных объекта с точки зрения экологического благополучия и здоровья населения, как в настоящий момент, так и в будущем, с учетом введения в строй исследуемого объекта;
- анализ основных проблем проведения экологической экспертизы;
- изучение нормативно-правовой базы экологической экспертизы и экологической оценки.
- приобретение специальных знаний в области решения задач планирования и организации работ предприятия по реализации природоохранных мероприятий

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | ПК-4.1 | Информирован о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды | Знать основные положения правовых основ природопользования и охраны окружающей среды Уметь оперировать эколого-правовыми понятиями и категориями Владеть представлениями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | ПК-4.2 | Выполняет критический анализ информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | <p>Знать сущность и содержание основных понятий, категорий и институтов природоресурсного и экологического права</p> <p>Уметь анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними экологические правоотношения</p> <p>Владеть методами анализа информации различных отраслей экономики в области природопользования и экологии</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы
2. Экологическая экспертиза: виды, порядок проведения
3. Стратегическая экологическая оценка
4. Методы и средства ОВОС и экологической экспертизы
5. Государственный экологический контроль за исполнением требований ГЭЭ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тест
- опрос на практических занятиях

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экология Омской области»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология Омской области» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-1 и индикаторы их достижения ПК-1.1, ПК-1.2.

Цель дисциплины: 1. Формирование представлений об особенностях экологии своего региона;
2. Формирование знаний о природно-климатических условиях Омской области.

Задачи дисциплины:

- Изучить особенности экологии Омской области;
- Развитие умений анализа природных и техногенных процессов, происходящих в регионе
- Овладеть навыками рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.1 | Осуществляет прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду | Знать как осуществлять прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду в целом и отдельные экосистемы в частности в Омской области Уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду в целом и отдельные экосистемы в частности в Омской области Владеть методами осуществления прогноза техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду в целом и отдельные экосистемы в частности в Омской области |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и | ПК-1.2 | Разрабатывает и применяет технологии | Знать как разрабатывать и применять технологии рационального |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | | рационального природопользования и охраны окружающей среды | природопользования и охраны окружающей среды в Омской области Уметь разрабатывать и применять технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды в Омской области Владеть методами разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды в Омской области |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. История антропогенной транс-формации ландшафтов
2. Физико-географическая характеристика Омской области
3. Характеристика биоты Омской области
4. Агроценозы Омской области
5. Антропогенные ландшафты
6. Качество состояния окружающей среды Омской области
7. Государственное и региональное регулирование охраны окружающей среды и природопользования

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тесты, опрос на практическом занятии
- написание и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и

доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Экологический менеджмент»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экологический менеджмент» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-4 и индикаторы их достижения ПК-4.1, ПК-4.2.

Цель дисциплины: Формирование знаний в области разработки и практического использования современных инструментов экологического регулирования на производстве; Совершенствование технологических процессов с помощью новых методов управления охраной окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- Получить представление о новых подходах к решению экологических проблем, связанных с переходом к современным рыночным механизмам экологического регулирования;
- Ознакомиться со стандартами, международными рекомендациями и ключевыми понятиями системы экологического менеджмента;
- Ознакомиться с практикой применения системы экологического менеджмента на предприятиях разного профиля в сочетании со стандартами ИСО-14000
- Получить представление о новых подходах к решению экологических проблем, связанных с переходом к современным рыночным механизмам экологического регулирования;
- Ознакомиться со стандартами, международными рекомендациями и ключевыми понятиями системы экологического менеджмента;
- Ознакомиться с практикой применения системы экологического менеджмента на предприятиях разного профиля в сочетании со стандартами ИСО-14000

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в | ПК-4.1 | Информирован о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды | Знать правовые основы природопользования и охраны окружающей среды используемые в механизме осуществления экологического менеджмента Уметь критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования необходимую при осуществлении процедуры экологического менеджмента |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | области экологии и природопользования | | | Владеть методами проведения экологического менеджмента при осуществлении природопользования и охраны окружающей среды |
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | ПК-4.2 | Выполняет критический анализ информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | Знать как осуществлять критический анализ информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования при проведении экологического менеджмента Уметь осуществлять критический анализ информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования при проведении экологического менеджмента Владеть методами критического анализа информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования необходимой при проведении экологического менеджмента |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Теоретические основы экологического менеджмента
2. Нормативно-методические основы экологического менеджмента
3. Системы экологического управления и экологического менеджмента
4. Качественная оценка эффективности систем экологического менеджмента
5. Теоретические основы экологического менеджмента
6. Нормативно-методические основы экологического менеджмента
7. Системы экологического управления и экологического менеджмента
8. Качественная оценка эффективности систем экологического менеджмента

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тест
- написание и защита реферата
- решение задач

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Химические основы биологических процессов»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химические основы биологических процессов» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-1 и индикаторы их достижения ПК-1.1, ПК-1.2.

Цель дисциплины: 1. Формирование системных представлений о строении и функциях биомолекул, процессах биокатализа и метаболизма.
2. Формирование системных представлений о современном уровне и перспективах развития биохимии и молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о строении и функциях биомолекул, процессах биокатализа и метаболизма, о современном уровне и перспективах развития биохимии и молекулярной биологии.
- формирование умений оценить влияние молекулярной и надмолекулярной структуры биомолекул на их биохимические функции, на протекание процессов метаболизма и биокатализа.
- приобретение базовых навыков решения типовых расчетных и синтетических задач, задач по определению строения биомолекул
- получение практического опыта работы со специальной литературой, подготовки сообщений на тему актуальных проблем современной биохимии и молекулярной биологии.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.1 | Осуществляет прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду | Знать строение биомолекул и их биологические функции, молекулярные основы наследственности. строение и функции гормонов и витаминов, функции эссенциальных элементов. строение и функции биомембран Уметь оценить влияние молекулярной и надмолекулярной структуры на физические и химические свойства биомолекул. оценить влияние техногенного |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | | | | воздействия на процессы мутагенеза, эндокринную систему Владеть навыками решения типовых расчетных задач, задач по определению строения биомолекул по данным химического и биохимического анализа |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.2 | Разрабатывает и применяет технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды | Знать строение и функции ферментов; факторы, влияющие на их активность. основные закономерности биокатализа и процессов метаболизма химические основы процессов аэробной и анаэробной биodeградации промышленных и бытовых органических отходов в окружающей среде Уметь оценить влияние процессов аэробной и анаэробной биodeградации промышленных и бытовых органических отходов на состояние городской среды Владеть навыками написания химических реакций, описывающих процессы метаболизма и биodeградации |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение
2. Аминокислоты – пептиды – белки
3. Моносахариды – олигосахариды - полисахариды
4. Нуклеозиды – нуклеотиды – нуклеиновые кислоты.
5. Липиды. Жиры – фосфолипиды
6. Витамины и микроэлементы.
7. Биокатализ
8. Метаболизм
9. Биополимеры и наследственность

10. Молекулярные аспекты физиологии человека

11. Значение и перспективы биохимии и молекулярной биологии

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Проверочная работа
- Активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- Выполнение контрольных работ
- Подготовка и защита реферата

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| | компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Анализ промышленных и биологических объектов»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Анализ промышленных и биологических объектов» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-3, ПК-6 и индикаторы их достижения ПК-3.1, ПК-6.1.

Цель дисциплины: формирование системных представлений студента об анализе на производстве, анализе различных биологических объектов, а также изучение токсического действия на организм различных отравляющих веществ; формирование компетенций для самостоятельной производственной и научной деятельности в заводских лабораториях, занимающихся охраной окружающей среды, в научно-исследовательских институтах, на опытных заводах и установках, в учебных заведениях

Задачи дисциплины:

- формирование знаний в области организации технического анализа на производстве, правил отбора и подготовки проб для анализов, метрологии аналитического контроля, стандартизации продукции и методов анализа; автоматизации химических анализов на производстве; методологии исследования различных промышленных и биологических объектов.
- формирование умений: отобрать пробу, выполнить пробоподготовку, провести анализ вещества, математически обработать и грамотно интерпретировать результаты анализа
- создание общих представлений о действии токсических веществ (ядов) на биологические системы (человека), способах их обнаружения в биологическом материале и источниках поступления
- получение практического опыта при проведении анализов наиболее востребованных анализов в промышленности и при изучении биологических объектов

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ | ПК-3.1 | Осуществляет сбор экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований | Знать правила и последовательность операций сбора экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований Уметь осуществлять сбор экологического материала с использованием современных методов |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | | | Владеть навыками сбора экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований |
| ПК-6 | Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | ПК-6.1 | Понимает основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах | Знать основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах Уметь осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах Владеть навыками проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 7 З.Е.; 252 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 7 - экзамен, зачет

Разделы дисциплины:

1. Организация технического анализа. Стандартизация на промышленном предприятии
2. Отбор и разделка проб твердых, жидких и газообразных веществ
3. Автоматический анализ
4. Газовый анализ на промышленном предприятии
5. Анализ технической воды
6. Анализ нефтепродуктов
7. Анализ биологических объектов

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Текущий контроль при проведении лабораторных работ - сдача отчетов по лабораторным работам
- Контрольные работы

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3, ПК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим, лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Аудитория для лекционных и | Учебная мебель; доска | Не требуется |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| семинарских занятий | | |
| Химическая лаборатория (Лаборатория электрохимических методов анализа) | Учебная мебель; доска; лабораторное оборудование и приборы, необходимые для осуществления измерений, экспериментов и проведения лабораторных работ; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО); иные специализированные программы |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Техногенные системы и экологический риск»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техногенные системы и экологический риск» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-3, ПК-5 и индикаторы их достижения ПК-3.3, ПК-5.2.

Цель дисциплины: • дать студентам представление о величине и последствиях антропогенного воздействия на окружающую среду;

• ознакомить с принципами количественной оценки возможных негативных последствий как от систематических воздействий техногенных систем на природу и человека, так и воздействий, связанных с экстремальными аварийными ситуациями;

Задачи дисциплины:

- дать понимание окружающей среды как системы, а также природных и антропогенных воздействий на нее;
- ознакомить студентов с основными направлениями и мероприятиями по вопросам безопасной работы в промышленности, в изучении экологически опасных факторов, имеющих приоритетное значение по степени опасности для здоровья человека;
- обучить методам качественного и количественного оценивания техногенного и экологического риска, приемами анализа всей достоверной информации и сопоставления различных точек зрения в процессе принятия решения.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического | ПК-3.3 | Формулирует заключения и выводы экспертной оценки по результатам экологического аналитического исследования, составляет аргументированные прогнозы по развитию ситуации | Знать стратегии экологического аналитического исследования Уметь осуществлять экспертно-аналитическую деятельность Владеть анализом фактического экологического материала и формулировкой экспертного заключения |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | материала, формулировку экспертного заключения | | | |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.2 | Разрабатывает меры по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности | <p>Знать технологии процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов</p> <p>Уметь предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды</p> <p>Владеть способами снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Цели и задачи курса, его структура и содержание. Устойчивое развитие биосферы
2. Окружающая среда как система
3. Техногенные системы
4. Экологический риск
5. Методы снижения экологического риска

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- контрольная работа
- реферат

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3, ПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| | | ПО) |
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Анализ объектов окружающей среды»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Анализ объектов окружающей среды» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-3, ПК-6 и индикаторы их достижения ПК-3.1, ПК-6.1.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с существующей системой контроля и оценки состояния окружающей среды, основными принципами и подходами к анализу объектов окружающей среды (ООС), с особенностями пробоподготовки и анализа ООС, сформировать систему знаний, позволяющих получать достоверную информацию о состоянии окружающей среды посредством химического анализа.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с общегосударственной системой наблюдений и контроля загрязнения окружающей среды, дать понятие мониторинга;
- познакомить с системой нормирования загрязнений в атмосферном воздухе, почве и поверхностных водах;
- сформировать представление об особенностях пробоотбора и пробоподготовки объектов окружающей среды;
- сформировать представление о требованиях, предъявляемых к методам определения загрязняющих веществ в объектах окружающей среды;
- сформировать систему знаний об основных инструментальных методах, применяемых в анализе объектов окружающей среды;
- научить самостоятельному составлению задач по анализу различных объектов окружающей среды – воды, почвы, воздуха.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор | ПК-3.1 | Осуществляет сбор экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований | Знать основы общегосударственной системы наблюдений и контроля загрязнения окружающей среды; системы нормирования загрязнений в |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| | и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | | | атмосферном воздухе, почве и поверхностных водах Уметь проводить отбор и хранение проб воздуха, воды, почвы; Владеть навыками выполнения основных операций химического анализа; проведения расчетов результатов химического анализа. |
| ПК-6 | Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | ПК-6.1 | Понимает основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах | Знать методы составления экологических и техногенных карт Уметь проводить сбор, обработку, систематизацию и анализ информации для формирования баз данных загрязнения окружающей среды. Владеть методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 7 З.Е.; 252 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 7 - экзамен, зачет

Разделы дисциплины:

1. Контроль состояния окружающей среды в России.
2. Нормирование загрязнений в атмосферном воздухе и поверхностных водах.

3. Отбор и хранение проб. Способы концентрирования загрязнений из воздуха и воды.
4. Выбор методов анализа и аппаратное обеспечение системы эколого-аналитического контроля.
5. Эколого-аналитический мониторинг суперэкоотоксикантов. Определение супертокси-кантов.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- выполнение, оформление и защита лабораторных работ

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3, ПК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим, лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| аудитория для занятий лекционного, семинарского типов | Специализированная учебная мебель Мультимедийный проектор | Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Химическая лаборатория | Специализированная учебная мебель | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Техногенные катастрофы и их последствия»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Техногенные катастрофы и их последствия» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-3, ПК-5 и индикаторы их достижения ПК-3.3, ПК-5.2.

Цель дисциплины: дать теоретические и практические знания о мониторинге и прогнозировании чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Задачи дисциплины:

- научить студентов разработать содержание мониторинга техногенных катастроф и стихийных бедствий
- научить выявлять факторы вызывающие техногенные катастрофы и стихийные бедствия;
- научить разрабатывать предложения по предупреждению и предотвращению последствий техногенных катастроф

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.3 | Формулирует заключения и выводы экспертной оценки по результатам экологического аналитического исследования, составляет аргументированные прогнозы по развитию ситуации | Знать стратегии экологического аналитического исследования Уметь осуществлять экспертно-аналитическую деятельность Владеть анализом фактического экологического материала и формулировкой экспертного заключения |
| ПК-5 | Способен предлагать технические | ПК-5.2 | Разрабатывает меры по снижению уровня негативного | Знать технологии процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | | воздействия производственной деятельности | жидких отходов Уметь предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды Владеть способами снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Природная чрезвычайная ситуация
2. Мониторинг и прогнозирование техногенных катастроф и стихийных бедствий
3. Техногенные системы
4. Аварии в промышленности
5. Экологический риск
6. Методы снижения экологического риска

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Написание и защита реферата
- Контрольная работа

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-3, ПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель; доска | Не требуется |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Прикладная физическая культура и спорт (элективная дисциплина)»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» относится к «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции УК-7 и индикаторы их достижения УК-7.1, УК-7.2.

Цель дисциплины: формирование компетенций в области физической культуры и возможность использования разнообразных средств и методов физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- формирование умений методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.
- приобретение базовых навыков обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение практического опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии;

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1 | Поддерживает должный уровень физической подготовленности с учетом состояния здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Знать роль физической культуры и спорта в развитии личности Уметь составлять комплексы упражнений и применять средства методы физической культуры для поддержания должного уровня |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| | | | | физической подготовленности. Владеть основами методики проведения самостоятельных занятий по физической культуре для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом состояния здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.2 | Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий | Знать принципы здоровьесбережения Уметь использовать средства и методы физической культуры для поддержания здоровья Владеть основами здоровьесберегающих технологий |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 0 З.Е.; 328 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - зачет; 2 - зачет; 3 - зачет; 4 - зачет; 5 - зачет

Разделы дисциплины:

1. Легкая атлетика (осенний семестр)
2. Плавание (осенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (осенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (осенний семестр)

5. Спортивные игры (волейбол) (осенний семестр)
6. Фитнес (осенний семестр)
7. Атлетическая гимнастика (осенний семестр)
8. Флорбол (осенний семестр)
9. Самооборона (различные виды борьбы) (осенний семестр)
10. Общая физическая подготовка (кроссфит) (осенний семестр)
1. Легкая атлетика (весенний семестр)
2. Плавание (весенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (весенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (весенний семестр)
5. Спортивные игры (волейбол) (весенний семестр)
6. Настольный теннис (весенний семестр)
7. Фитнес (весенний семестр)
8. Атлетическая гимнастика (весенний семестр)
9. Флорбол (весенний семестр)
10. Лыжный спорт (весенний семестр)
11. Освоение техники и тактики борьбы самбо (весенний семестр)
12. Общая физическая подготовка (кроссфит) (весенний семестр)
1. Легкая атлетика (осенний семестр)
2. Плавание (осенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (осенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (осенний семестр)
5. Спортивные игры (волейбол) (осенний семестр)
6. Фитнес (осенний семестр)
7. Атлетическая гимнастика (осенний семестр)
8. Флорбол (осенний семестр)
9. Самооборона (различные виды борьбы) (осенний семестр)
10. Общая физическая подготовка (кроссфит) (осенний семестр)
1. Легкая атлетика (весенний семестр)
2. Плавание (весенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (весенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (весенний семестр)

5. Спортивные игры (волейбол) (весенний семестр)
6. Настольный теннис (весенний семестр)
7. Фитнес (весенний семестр)
8. Атлетическая гимнастика (весенний семестр)
9. Флорбол (весенний семестр)
10. Лыжный спорт (весенний семестр)
11. Освоение техники и тактики борьбы самбо (весенний семестр)
12. Общая физическая подготовка (кроссфит) (весенний семестр)
1. Легкая атлетика (осенний семестр)
2. Плавание (осенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (осенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (осенний семестр)
5. Спортивные игры (волейбол) (осенний семестр)
6. Фитнес (осенний семестр)
7. Атлетическая гимнастика (осенний семестр)
8. Флорбол (осенний семестр)
9. Самооборона (различные виды борьбы) (осенний семестр)
10. Общая физическая подготовка (кроссфит) (осенний семестр)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-7

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|-----------------------------------|
| Спортивный зал учебный корпус № 1. (Пр. Мира, д. 55 А, помещение №230) | Щиты баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 30 шт. Мячи волейбольные 10 шт. Мячи баскетбольные 10 шт. Ракетки бадминтонные 20 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Гимнастические палки 20 шт. Гантели 30 пар Скакалки гимнастические 30 шт. Вышка судейская 1 шт. Стойки для большого тенниса 2 шт. Сетка для большого тенниса 1 шт. Мячи для большого тенниса 40 шт. Свисток судейский 2 шт. | Не требуется |
| Спортивный зал учебный корпус № 2. (Пр. Мира, д. 55, помещение №46) | Щиты баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 40 шт. Мячи волейбольные 10 шт. Мячи баскетбольные 10 шт. Мячи футбольные 10 шт. Ракетки бадминтонные 30 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Гимнастические палки 20 шт. Гантели 25 шт. | Не требуется |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|--|---|-----------------------------------|
| | Скакалки гимнастические 30 шт. Свисток судейский 5 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Мат акробатический 2 шт. | |
| Спортивный зал учебный корпус № 6. (Пл. Лицкевича, 1, помещение №113, 114) | Стойки баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 35 шт. Мячи волейбольные 14 шт. Мячи баскетбольные 15 шт. Мяч футбольный 1 шт. Ракетки бадминтонные 30 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Гимнастические палки 40 шт. | Не требуется |
| Фитнесс зал учебный корпус № 6 (Пл. Лицкевича, 1, помещение №31) | Гимнастические коврики 30 шт. Степ- платформы 30 шт. Фитболы 17 шт. Гимнастические скакалки 15 шт. Утяжелители 10 шт. Гимнастические палки 25 шт. Обручи гимнастические 10 шт. Мешок для бокса 2 шт. Тренажер «Гребля» 2 шт. Гиря 16 кг. 4 шт. Гиря 24 кг. 4 шт. Мат акробатический 2 шт. | Не требуется |
| Бассейн 25 м учебный корпус № 6 (Пл. Лицкевича, 1, помещение № 115) | калабашки 30 шт. доска нудлз 30 шт. плавательные пояса 20 шт. ласты плавательные 20 пар. Гантели для аквааэробики 20 пар. Кольца и ворота для проведения игр на воде 2 шт. лопатки 20 шт. Аквапалка 25 шт. | Не требуется |
| Тренажерный зал учебный корпус № 6 (Пл. Лицкевича, 1, помещение № 215) | Машина Смитта (уравновешенная) A060 1 шт. Кроссовер регулируемый с турником A032 1 шт. Тренажер "Жим ногами" A014 1 шт. Тренажер для мышц бедра (сгибатель) A010 1 шт. | Не требуется |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|-----------------------------------|
| | <p>Тренажер для мышц бедра (разгибатель) A012 1 шт. Вертикальная тяга A015 1 шт. Вертикальный жим A072 1 шт. Т-образная тяга с упором в грудь A10 1 шт. Гиперэкстензия наклонная A023 1 шт. Тренажер "Голень сидя" A024 1 шт. Скамья универсальная 1 шт. Гантельная стойка горизонтальная MB01.16.10 1 шт. Скамья Скотта + скамья для трицепса HardManHM-306 1 шт. Арка для жимов и приседов HardManHM-312 1 шт. Скамья для жимов регулируемая A006 1 шт. Скамья для прессы «сжигание» HardManHM-311 1 шт. Гриф для пауэрлифтинга 3 шт. Набор дисков 6 пар. Весы медицинские 1 шт. Зеркала 10 шт. Стойки для грифов 1 шт. Гантельный ряд (2-25 кг) 1 шт. Беговая дорожка 4 шт. Коврик гимнастический 20 шт. Мяч гимнастический 2 шт.</p> | |
| <p>Спортивный зал 7 корпус (ул. 50 лет Профсоюзов, д.100, к. 1, помещение № 139, 140)</p> | <p>Стол для настольного тенниса 2 шт. Гантели 15 пар Ракетки для настольного тенниса 10 шт. Мячи для настольного тенниса 50 шт. Очиститель для ракеток для настольного тенниса 1 шт. Мешок для бокса 2 шт. Мяч гимнастический 20 шт. Коврик гимнастический 30 шт. Палка гимнастическая 30 шт. Палка гимнастическая 3 кг. 10 шт. Палка гимнастическая 4 кг. 10 шт.</p> | <p>Не требуется</p> |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| | Палка гимнастическая 6 кг. 10 шт. Мат акробатический 2 шт. Мяч медицинский - 1 кг 10 шт. Мяч медицинский - 3 кг 10 шт. Скакалки гимнастические 30 шт. Степ-платформа 20 шт. Татами 1 шт. Борцовский ковер 1 шт. Утяжелители для аэробики 30 шт. | |
| Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий (Пр. Мира, д. 55 А) | Полоса препятствий, беговые дорожки | Не требуется |
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Не требуется | Не требуется |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Учебная практика: ознакомительная практика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - учебная; тип - ознакомительная практика

Целью учебной практики является приобретение первичного практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Формы проведения: дискретно, по периодам проведения; дискретно, по видам практик

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|--|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук | Знать фундаментальные разделы наук о Земле, естественнонаучных и математических наук Уметь анализировать совокупность и взаимосвязь фундаментальных разделов в области наук о Земле, естественнонаучных и математических наук Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов в области |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | | | | наук о Земле, естественнонаучных и математических наук |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования | ОПК-1.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования | <p>Знать теорию использования базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>Уметь практически использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>Владеть теоретическими и практическими методами использования базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучных и математических наук при решении задач в области экологии и природопользования</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.1 | Обладает базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде | <p>Знать о наиболее общих закономерностях процессов, происходящих в природных средах и в природных комплексах, показать взаимосвязь почв, атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы</p> <p>Уметь объяснять физико-географические природные процессы в разных географических широтах; графически изображать информацию</p> <p>Владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде</p> |
| ОПК-2 | Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | ОПК-2.2 | Использует базовые знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности | <p>Знать как применяются фундаментальные разделы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь применять</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | | | | <p>фундаментальные разделы геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками использования базовых знания фундаментальных разделов геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1 | Понимает базовые методы экологических исследований | <p>Знать основные принципов экологического мониторинга в различных природных и хозяйственных зонах, поиска, сбора, упорядочения и хранения экологической информации;</p> <p>- типологии экологической информации, описывающей промышленные объекты и объекты естественной природной среды;</p> <p>- теоретических основ смежных дисциплин, которые</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| | | | | <p>определяют особенности и правила работы с экологической информацией.</p> <p>Уметь</p> <p>правильно выбирать источник экологической информации, методику отбора и верификации данных в соответствии с особенностями реального природного объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться различными методами оценки параметров, определяющих уровень загрязнения окружающей среды, техногенных систем и урбанизированных территорий; - проводить оценку геоэкологических параметров, их сравнительный анализ и нормирование критически важных величин. <p>Владеть</p> <p>навыками систематизации и анализа результатов экологического аналитического исследования</p> |
| ОПК-3 | Способен применять базовые методы экологических исследований для | ОПК-3.2 | Применяет базовые методы экологических исследований для | Знать основные методы экологических исследований для |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | решения задач профессиональной деятельности | | решения задач профессиональной деятельности | решения задач в профессиональной деятельности Уметь применять базовые методы экологических исследований Владеть методами экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.1 | Обладает базовыми знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | Знать основы нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы Уметь пользоваться базовыми знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики Владеть знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, | ОПК-6.2 | Представляет, защищает и распространяет | Знать как представлять, защищать и |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| | защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | | результаты своей надзорно-аналитической деятельности | <p>распространять результаты своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний</p> <p>Уметь</p> <p>представлять, защищать и распространять результаты своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний</p> <p>Владеть</p> <p>методами представления, защиты и</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | | | | распространения результатов своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию и проведению экологических исследований в географических компонентах окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | ПК-1.2 | Разрабатывает и применяет технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды | <p>Знать основ разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования</p> <p>Уметь осуществлять прогноз техногенного воздействия работы производства</p> <p>Владеть применения на практике нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования</p> |
| ПК-2 | Способен создавать нормативно- | ПК-2.1 | Осуществляет планирование и | Знать как создавать |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| | организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга | | документальное оформление природоохранной деятельности организации, воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду | нормативно-организационную документацию в области оценки воздействия на окружающую среду Уметь создавать нормативно-организационную документацию в области оценки воздействия на окружающую среду Владеть методами создания нормативно-организационную документацию в области оценки воздействия на окружающую среду |
| ПК-2 | Способен создавать нормативно-организационную документацию в области рационального природопользования, экологической экспертизы и экологического мониторинга | ПК-2.2 | Осуществляет оформление разрешительной документации, отчетной документации о природоохранной деятельности организации, документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора | Знать как осуществлять оформление разрешительной документации на проведение процедуры экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности и отчетной документации о результатах его проведения Уметь осуществлять оформление разрешительной документации на |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | | | | <p>проведение процедуры экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности и отчетной документации о результатах его проведения</p> <p>Владеть методами практического проведения процедуры экологического мониторинга компонентов окружающей среды и объектов хозяйственной деятельности</p> |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.2 | Систематизирует и анализирует результаты экологического аналитического исследования | <p>Знать способы систематизации и анализа результатов экологического аналитического исследования</p> <p>Уметь строить градуировочные зависимости; определять доверительные границы; оценивать точность полученных в эксперименте результатов. Оценивать значимость и</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|--|
| | | | | практическую пригодность полученных результатов Владеть навыками работы в химической лаборатории Владеть: методами статистической обработки данных с использованием программного обеспечения. |

Объем и продолжительность практики

| Форма проведения | Семестр | Общая трудоемкость | |
|-----------------------------------|---------|--------------------|-----------------|
| | | в З.Е. | в неделях, днях |
| Дискретно, по периодам проведения | 1 | 3 | 2 нед. |
| Дискретно, по периодам проведения | 2 | 5 | 3 нед., 2 дн. |
| Дискретно, по периодам проведения | 3 | 6 | 4 нед. |
| Дискретно, по видам практик | 4 | 3 | 2 нед. |

Форма промежуточной аттестации: 1 - зачет; 2 - зачет; 3 - зачет; 4 - зачет

Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап
2. Теоретический этап
3. Экспериментальный этап
4. Заключительный этап
1. Подготовительный этап
2. Теоретический этап
3. Экспериментальный этап
4. Заключительный этап
1. Подготовительный этап
2. Теоретический этап
3. Экспериментальный этап

4. Заключительный этап
1. Подготовительный этап
2. Теоретический этап
3. Экспериментальный этап
4. Заключительный этап

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Химическая лаборатория | Учебная мебель; доска; лабораторное оборудование и приборы, необходимые для осуществления измерений, экспериментов и проведения лабораторных работ; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО); иные специализированные программы |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Учебная практика: проектная практика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - учебная; тип - проектная практика

Целью учебной практики является приобретение первичного практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно, по периодам проведения

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 | Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними | Знать основы целеполагания Уметь ставить задачи для достижения поставленной цели и определять связи между ними Владеть опытом постановки задач при выполнении проекта |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать | УК-2.2 | Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; | Знать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, основанные на инструментах управления проектами Уметь осуществлять оценку задач на соответствие целям проекта |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта | Владеть опытом оценки предложенных способов решения поставленных задач с точки зрения их соответствия цели проекта |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.3 | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм | Знать основы планирования Уметь разрабатывать план достижения поставленных задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеть способами реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1 | При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников | Знать роли участников команды Уметь особенности поведения и интересы других участников команды Владеть опытом социального взаимодействия и командной работы при реализации проекта |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.2 | Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для достижения | Знать правила коммуникации в социальном взаимодействии Уметь анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии Владеть опытом планирования своих действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | | | заданного результата в рамках своих полномочий | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.3 | Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за общий результат | <p>Знать нормы и правила командной работы</p> <p>Уметь нести личную ответственность за общий результат команды</p> <p>Владеть опытом командной работы</p> |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 | Применяет технологии тайм-менеджмента | <p>Знать основы тайм-менеджмента</p> <p>Уметь осуществлять выбор технологий тайм-менеджмента для решения поставленных задач</p> <p>Владеть опытом использования отдельных технологий тайм-менеджмента с учетом решаемой задачи</p> |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.2 | Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда | <p>Знать перспективы и возможности саморазвития с учетом условий и средств</p> <p>Уметь анализировать собственную деятельность, определять свои сильные и слабые стороны, зоны развития</p> <p>Владеть опытом анализа собственной деятельности</p> |

Объем и продолжительность практики

| Форма проведения | Семестр | Общая трудоемкость | |
|-----------------------------------|---------|--------------------|-----------------|
| | | в З.Е. | в неделях, днях |
| Дискретно, по периодам проведения | 4 | 3 | 2 нед. |

Форма промежуточной аттестации: 4 - дифференцированный зачет, командная проектная работа

Основные разделы (этапы) практики:

1. Инициация проекта. Командообразование
2. Инициация проекта.
Разработка идеи проекта.
3. Планирование проекта.
Оформление предметной области проекта.
4. Планирование проекта.
Работа с рисками. Оргструктура проекта.
5. Планирование проекта.
Календарный план проекта. Ресурсы
6. Реализация проекта.
Реализация и контроль проекта.
7. Завершение проекта
8. Защита проекта

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Мультимедийная аудитория | Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) |
| Компьютерный класс | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| | «Интернет», учебная мебель, доска | Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа ЭИОС университета | Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) |

«Производственная практика: преддипломная практика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - производственная; тип - преддипломная практика

Целью производственной практики является приобретение профессиональных умений и практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно, по видам практик

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.1 | Обладает базовыми знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | Знать основы нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы Уметь пользоваться базовыми знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики Владеть знаниями нормативных правовых актов в |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | | | | сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.2 | Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | <p>Знать основы нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p> |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной | ОПК-5.1 | Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи | Знать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | | профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных технологий | экологии, природопользования и охраны природы Уметь выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения задач в области экологии, природопользования и охраны природы Владеть информационно-коммуникационными технологиями для решения задач в профессиональной сфере |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | ОПК-5.2 | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий | Знать принципы работы информационных технологий Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы Владеть основами геоинформационных технологий |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-1 | Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны | ПК-1.1 | Осуществляет прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду | Знать как осуществлять прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия | | | <p>в целом и отдельные экосистемы в частности в Омской области</p> <p>Уметь</p> <p>осуществлять прогноз техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду в целом и отдельные экосистемы в частности в Омской области</p> <p>Владеть</p> <p>методами осуществления прогноза техногенного воздействия промышленной организации на окружающую среду в целом и отдельные экосистемы в частности в Омской области</p> |
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | ПК-4.2 | Выполняет критический анализ информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | <p>Знать</p> <p>как осуществлять критический анализ информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования при проведении экологического менеджмента</p> <p>Уметь</p> <p>осуществлять критический анализ информации различных отраслей</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| | | | | <p>экономики в области экологии и природопользования при проведении экологического менеджмента</p> <p>Владеть методами критического анализа информации различных отраслей экономики в области экологии и природопользования необходимой при проведении экологического менеджмента</p> |
| ПК-5 | <p>Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p> | ПК-5.1 | <p>Понимает суть процессов эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды</p> | <p>Знать Основные типы очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды</p> <p>Уметь Разобраться в назначении очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды</p> <p>Владеть Навыками понимания основ процессов эксплуатации очистных установок,</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|--|---|
| | | | | очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.2 | Разрабатывает меры по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности | <p>Знать основные мероприятия, применяемые для снижения уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> <p>Уметь разрабатывать мероприятия по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> <p>Владеть знаниями и принципами разработки основных мер по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> |
| ПК-6 | Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в | ПК-6.1 | Понимает основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах | <p>Знать основы мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p> <p>Уметь осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|------------------------|--|
| | производстве, применять ресурсосберегающие технологии | | | производствах Владеть навыками проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах |

Объем и продолжительность практики

| Форма проведения | Семестр | Общая трудоемкость | |
|-----------------------------|---------|--------------------|-----------------|
| | | в З.Е. | в неделях, днях |
| Дискретно, по видам практик | 8 | 9 | 6 нед. |

Форма промежуточной аттестации: зачет

Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап
2. Экспериментальный этап
3. Заключительный этап

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|
| Химическая лаборатория | Персональные компьютеры | Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - производственная; тип - технологическая (проектно-технологическая) практика

Целью производственной практики является приобретение профессиональных умений и практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно, по видам практик

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.1 | Обладает базовыми знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | Знать основы нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы Уметь пользоваться базовыми знаниями нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики Владеть знаниями |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|---|
| | | | | нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики |
| ОПК-4 | Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | ОПК-4.2 | Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики | <p>Знать основы нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p> <p>Уметь осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p> <p>Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p> |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, | ОПК-6.1 | Проектирует результаты своей профессиональной | Знать рекомендации по этапу |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| | защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | | деятельности | <p>проектирования результатов своей проектной деятельности</p> <p>Уметь</p> <p>проектировать результаты своей учебной деятельности</p> <p>Владеть</p> <p>методами проектирования результатов своей аналитической деятельности</p> |
| ОПК-6 | Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности | ОПК-6.2 | Представляет, защищает и распространяет результаты своей надзорно-аналитической деятельности | <p>Знать</p> <p>как представлять, защищать и распространять результаты своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний</p> <p>Уметь</p> <p>представлять, защищать и распространять результаты своей надзорно-аналитической деятельности по</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|---|--|
| | | | | <p>проектированию результатов экологических исследований на географические компоненты окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть) с использованием фундаментальных географических знаний</p> <p>Владеть методами представления, защиты и распространения результатов своей надзорно-аналитической деятельности по проектированию и проведению экологических исследований в географических компонентах окружающей среды (рельеф, гидрологическая сеть)</p> |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ | ПК-3.1 | Осуществляет сбор экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований | Знать правила сбора экологического материала с использованием современных методов химико-аналитического, токсикологического, геохимических исследований |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | | | <p>Уметь самостоятельно выполнять несложные анализы</p> <p>Владеть навыками работы с приборами, используемыми для проведения химических анализов</p> |
| ПК-3 | Способен осуществлять экспертно-аналитическую деятельность, включая построение стратегии экологического аналитического исследования, сбор и анализ фактического экологического материала, формулировку экспертного заключения | ПК-3.3 | Формулирует заключения и выводы экспертной оценки по результатам экологического аналитического исследования, составляет аргументированные прогнозы по развитию ситуации | <p>Знать стратегии экологического аналитического исследования</p> <p>Уметь осуществлять экспертно-аналитическую деятельность</p> <p>Владеть анализом фактического экологического материала и формулировкой экспертного заключения</p> |
| ПК-4 | Способен ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, критически анализировать информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования | ПК-4.1 | Информирован о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды | <p>Знать правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>Уметь ориентироваться в правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>Владеть правовыми основами природопользования при постановке и решении</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|---|
| | | | | экономических задач |
| ПК-5 | Способен предлагать технические решения по эксплуатации очистных установок, очистных сооружений, полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твёрдых и жидких отходов и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности | ПК-5.2 | Разрабатывает меры по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности | <p>Знать основные мероприятия, применяемые для снижения уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> <p>Уметь разрабатывать мероприятия по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> <p>Владеть знаниями и принципами разработки основных мер по снижению уровня негативного воздействия производственной деятельности</p> |
| ПК-6 | Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие | ПК-6.2 | Может организовать контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | <p>Знать основы ресурсосберегающих и малоотходных технологий в производстве</p> <p>Уметь применять ресурсосберегающие и малоотходные технологии в производстве</p> <p>Владеть навыками организации контроля и обеспечение</p> |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|------------------------|------------------|------------------------|--|
| | технологии | | | эффективности использования малоотходных технологий в производстве |

Объем и продолжительность практики

| Форма проведения | Семестр | Общая трудоемкость | |
|-----------------------------|---------|--------------------|-----------------|
| | | в З.Е. | в неделях, днях |
| Дискретно, по видам практик | 6 | 6 | 4 нед. |
| Дискретно, по видам практик | 7 | 4 | 2 нед., 4 дн. |

Форма промежуточной аттестации: 6 - зачет; 7 - зачет

Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап
 2. Экспериментальный этап
 3. Заключительный этап
1. Подготовительный этап
 2. Экспериментальный этап
 3. Заключительный этап

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Химическая лаборатория | Персональные компьютеры | Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| | | распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Работа с литературой»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Работа с литературой» относится к «ФТД Факультативные дисциплины (модули)» и формирует компетенции УК-1, УК-4 и индикаторы их достижения УК-1.1, УК-1.2, УК-4.3.

Цель дисциплины: формирование компетенций, необходимых для успешного поиска научной и научно-технической информации в области экологии

Задачи дисциплины:

- формирование знаний (системных представлений) об основных источниках научной и научно-технической информации в области экологии;
- формирование умения самостоятельно искать необходимую научную и научно-техническую информацию;
- приобретение навыка поиска, анализа и представления научной и технической информации

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|---|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие | Знать как осуществлять поиск информации по проблеме Уметь провести критический анализ и синтез информации Владеть системным подходом для решения поставленных задач |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для | УК-1.2 | Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи | Знать Как анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие Уметь Находить и критически анализировать информацию Владеть навыками для решения поставленной задачи |

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|---|------------------|---|--|
| | решения поставленных задач | | | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.3 | Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный | <p>Знать принципы деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Уметь Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный</p> <p>Владеть официальными и профессиональными навыками русского и иностранного(ых) языка(ов)</p> |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Информационные ресурсы. Государственная система научно-технической информации.
2. Способы поиска научной информации.
3. Основные информационные и справочные издания по экологии.
4. Источники информации в области экологии.
5. Методика поиска информации.
6. Периодическая литература по экологии.
7. Поиск информации в РЖ.
8. Поиск патентной литературы.
9. Методика подготовки литобзора. Правила оформления перечня литературы.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Собеседование при проверке источников по тематике исследования.
- Собеседование по литературному обзору.
- Проверка оформления таблиц, графиков.
- Проверка оформления списка литературы.

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-1, УК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|---|--|
| Специализированная аудитория для занятий лекционного, семинарского типов, текущего контроля, промежуточной аттестации и групповых консультаций. | Специализированная учебная мебель (30 посадочных мест) Ноутбук Toshiba Satellite, Genuine Intel 575, 2 GHz, ОЗУ 3 Gb | Microsoft Windows |
| Читальный зал естественнонаучной и технической литературы. | Специализированная мебель . Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» | Microsoft Windows KES 10 для Windows Договор № 17-612 от 20.12.2017 Консультант+ . Договор об информационной поддержке №597/2018/У3 от 24.08.2018 7-Zil;OpenOffice 3.2; Sumatra PDF; Mozilla Firefox 52-x86 ru; Rjlib; - свободно распространяемое ПО |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

«Достоевский: судьба и книги»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 5 от 27.03.2023 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Достоевский: судьба и книги» относится к «ФТД Факультативные дисциплины (модули)» и формирует компетенции УК-5 и индикаторы их достижения УК-5.2.

Цель дисциплины: формирование представлений о жизненном пути и творческом наследии Ф.М. Достоевского в аспекте социально-исторических, этических и философских констант русской культуры.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний об основных этапах биографии Ф.М. Достоевского, составе его творческого наследия.
- Формирование умений осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие с учётом основополагающих для русской культуры социально-исторических, этических и философских представлений, нашедших отражение в творчестве Ф.М. Достоевского.
- Приобретение навыков выявления социально-исторических, этических и философских концепций в литературно-художественном произведении.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Коды компетенций | Содержание компетенций | Коды индикаторов | Содержание индикаторов | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------------|--|------------------|--|--|
| УК | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ | | | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.2 | Осуществляет социальное и профессиональное взаимодействие с учетом философских учений, в том числе этических | Знать основные события биографии Ф.М. Достоевского; состав его творческого наследия (обстоятельства создания и общее содержание наиболее значимых произведений). Уметь осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие с учётом основополагающих для русской культуры социально-исторических, этических и философских представлений, нашедших отражение в творчестве Ф.М. Достоевского. Владеть навыками вычленения ключевых социально-исторических, этических и философских положений из текста литературно-художественного произведения. |

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 1 З.Е.; 36 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Ф.М. Достоевский в мировом историко-литературном контексте. Основные этапы духовной и творческой эволюции писателя.
2. Раннее творчество Ф.М. Достоевского.
3. Сибирский период в жизни писателя. Художественная антропология Достоевского 1860-1870-х годов.
4. «Пятикнижие» Ф.М. Достоевского: нравственно-этическая, социальная и философская проблематика романов.
5. «Братья Карамазовы» как итог творческой деятельности писателя.
6. Публицистика Достоевского в контексте социально-политических, литературных и философских дискуссий второй половины XIX в.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень программного обеспечения |
|---|--|---|
| Аудитория для лекционных и семинарских занятий | Учебная мебель, проектор, экран, ноутбук | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |
| Помещения для СРС | Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета | Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) |

