

Ф СВГУ «РПД ФГОС 3++»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ
Гайдай Н.К.
" 7 " 12 2020.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 «ЭКОЛОГИЯ»

Направления подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль подготовки
Строительство автомобильных дорог

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
ПГС, протокол № 3 от 26 ноября 2020 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля).

Целью изучения дисциплины «Экология» является формирование у студентов необходимого для успешного осуществления профессиональной деятельности уровня знаний в области экологии, биосферных процессов, теории эволюции, деятельности человечества, причин возникновения и проявления глобальных экологических проблем.

Задачи дисциплины «Экология»:

- изучение структуры, функций экосистем, их равновесия и не равновесия, т.е. причин стабильности экосистем их нарушения, превращения энергии внутри экологической системы, разработка общей теории устойчивости экологических систем;
- исследование особенностей организации жизни, в том числе и в связи с антропогенным влиянием на окружающую природную среду;
- создание научных основ рационального использования биологических ресурсов;
- моделирование состояния экосистем и глобальных биосферных процессов;
- прогнозирование изменений природы в результате деятельности человека;
- сохранение, воспроизведение и рациональное использование природных ресурсов;
- оптимизация инженерных, экономических, организационно-правовых, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного устойчивого развития;
- улучшение качества окружающей природной среды.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б1.О.15 «Экология» относится к обязательной части дисциплин учебного плана по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Строительство автомобильных дорог» и является обязательной для освоения обучающимися.

Для освоения дисциплины «Экология» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения курса «Химия».

Эта дисциплина играет ведущую роль в формировании и развитии экологического мировоззрения и экологической культуры студентов. Она предлагает сосредоточиться на основных вопросах экологии: представлениях о взаимоотношениях организмов с окружающей средой, популяциях, природных сообществах, экосистемах, процессах протекающих в них и закономерностях с ними связанных, биосфере и глобальных процессах, происходящих в ней, основным проблемам охраны окружающей среды и рационального природопользования, современных глобальных экологических проблемах. Предполагается, что перед началом изучения дисциплины студент должен иметь общие представления о геосферах Земли, и, в частности, биосфере, основных проблемах антропогенного воздействия на окружающую среду. Он должен знать основы химии, как науки, дающей представление о свойствах основных химических элементов и их соединений.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего прохождения студентами производственной и преддипломной практик, при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).

Результаты освоения дисциплины (модуля) определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

• Знать:

- требования производственной и экологической безопасности.

• Уметь:

- осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности.

• Иметь практический опыт:

- владения навыками осуществления и контроля технологическими процессами строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности.

Дисциплина Б1.О.15 «Экология» способствует формированию следующих компетенций обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Строительство автомобильных дорог».

ОПК-8 – Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.

4. Требования к условиям реализации дисциплины (модуля).

4.1. Общесистемные требования:

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы дисциплины.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телеинформационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории СВГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ к учебному плану, рабочей программе данной дисциплины (модуля), электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины (модуля).

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению:

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Образовательная организация, реализующая образовательную программу подготовки специалистов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного и семинарского (практического) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Компьютерные залы оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лекционные и семинарские (практические) занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийными средствами: (компьютер переносной, мультимедийный проектор, экран на треноге, звуковая колонка).

Компьютерное программное обеспечение, используемое при изучении дисциплины

Год	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы
2013	Igor Pavlov	7-Zip, архиватор	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-
2013	Google	Google Chrome, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное	-

			обеспечение	
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Windows, операционная система	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61343227
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Office, пакет офисных приложений	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61703990
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента СВГУ	Разработка УНЦИТ СВГУ	-
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента – веб-приложение	Разработка УНЦИТ СВГУ	-

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающиеся из числа инвалидов:

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение образовательного процесса студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью по нозологиям	Материально-техническое и обеспечение	Программное обеспечение
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> - увеличительные устройства (лупа, электронная лупа); - устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»); - средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель; - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефнографических изображений. 	<ul style="list-style-type: none"> - программа невизуального доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS forWindows); - программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka); - программа увеличения изображения на экране (Magic)
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> - комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей; - мультимедийный проектор; - интерактивные и сенсорные доски. 	программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).
С нарушением опорно-	- специальные клавиатуры;	- программа «виртуальная

двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> - специальные мыши; - увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; - утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления трепора при письме. 	<ul style="list-style-type: none"> клавиатура»; - специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.
------------------------	--	--

4.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины (модуля) (п. 4.4.3 ФГОС):

Реализация дисциплины (модуля) обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах. Педагогические работники ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине (модулю):

4.4.1 Внутренняя оценка:

Внутренняя оценка проводится в форме текущего контроля успеваемости, целью которого является оценка уровня поэтапного освоения обучающимися учебной дисциплины (модуля), а также промежуточной аттестации обучающихся, которая проводится в соответствии с календарным учебным графиком и позволяет установить динамику успеваемости обучающихся по учебной дисциплине.

5. Структура и содержание дисциплины (модуля), включая объем контактной работы.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по модулям дисциплины включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (практические занятия). Объём контактной работы занятий лекционного типа и семинарского типа (практические занятия) определяется расчётом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 32 часа у дневной формы обучения. Для заочной формы обучения объём контактной работы составляет 12 часов.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу экзамена. Объём для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчёта объёма учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Структура и содержание учебной дисциплины «Экология»

Таблица 1. Очная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по семестрам: в IV семестре – экзамен.

Структура и содержание учебной дисциплины «Экология»

Таблица 2. Заочная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по семестрам: на II-ом курсе – экзамен.

6. Аннотация содержания дисциплины (модуля).

Аннотация

рабочей программы дисциплины **Б1.О.15 «Экология»** для подготовки бакалавра по направлению **08.03.01 «Строительство»** профиля **«Строительство автомобильных дорог»**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, (108 часов).

Отчетность: 4 семестр – экзамен (очная), 2 курс – экзамен (заочная).

Виды учебной работы: лекции, практические работы.

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов необходимого для успешного осуществления профессиональной деятельности уровня знаний в области экологии, биосферных процессов, теории эволюции, деятельности человечества, причин возникновения и проявления глобальных экологических проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

– требования производственной и экологической безопасности.

Уметь:

– осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности.

Иметь практический опыт:

– владения навыками осуществления и контроля технологическими процессами строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности.

Содержание дисциплины:

Первый модуль «Экология биосферы»

1.1. Понятие и признаки живых систем. Системный подход в изучении экологии. Биосистемы. Свойства живых систем. Функции живых систем (питание, дыхание, раздражимость, выделение, размножение, рост, подвижность). Организация экосистем. Элементы экосистем (неживая (абиотическая) среда, продуценты, консументы, редуценты). Функциональные признаки экосистем (усвоение и трансформация энергии, продуцирование органической массы, перемещение вещественно-энергетических ресурсов вдоль трофических цепей, деструкция мёртвой органики и биотический круговорот (биогеохимические циклы), динамика, развитие и эволюция, саморегуляция, устойчивость и стабильность).

1.2. Понятие биосфера. Структурные уровни биосферы (аэробиосфера, гидробиосфера, геобиосфера). Основные этапы развития биосфера: хемогенез, биогенез, социогенез, техногенез, ноогенез. Круговорот веществ в биосфере. Большой (геологический) и малый (биотический) круговорот веществ. Основные биогеохимические циклы круговорота главных веществ: азота, кислорода, углерода, фосфора, серы, воды. Составляющие энергетического баланса биосфера.

1.3. Взаимодействие человека и биосфера (биологическое, социальное). Негативное воздействие человечества на биосферу. Отношение «человек – биосфера» как глобальная проблема. Новое состояние биосфера в результате взаимодействия человека и природы. Основы целостного учения о биосфере. Ноосфера.

Второй модуль «Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального природопользования и охраны ресурсов»

2.1. Технологические формы воздействия человека на биосферу. Технологическая культура. Техносфера – как искусственная среда обитания человека. Загрязнение среды обитания. Экологические кризисы и катастрофы.

2.2. Понятие глобальной экологической проблемы. Рост численности населения Земли и проблема перенаселения отдельных участков суши. Глобальное потепление и усиление парникового эффекта. Разрушение озонового слоя и проблема озоновых «дыр». Загрязнение Мирового океана. Загрязнение воздуха и проблема кислотных дождей. Уничтожение тропических лесов. Опустынивание. Уменьшение биоразнообразия (сокращение генофонда). Недостаток питьевой воды. Истощение природных ресурсов. Пути разрешение глобальных экологических проблем.

2.3. Природопользование в системе научных дисциплин. Эколого-географические основы природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование. Принципы рационального природопользования (прогнозирование возможностей использования природных ресурсов, комплексное использование природных ресурсов, повышение полноты использования природных ресурсов и др.). Направления природопользования: экологизация производства, решение проблемы сбора и утилизации отходов, внедрение научных достижений в практическую деятельность. Основные типы природопользования: минерально-сырьевое, сельскохозяйственное, лесопользование, селитебное, рекреационное, традиционное природопользование. Управление природопользованием. Охрана окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды.

Третий модуль «Основы экологического права»

3.1. Экологическое законодательство РФ: общие законопроекты, законопроекты по экологической безопасности, законопроекты по радиационной безопасности населения, законопроекты по природным ресурсам. Изменения в законодательстве в области охраны окружающей среды. Роль международного сотрудничества в области защиты и охраны окружающей среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

3.2. Экологические правонарушения. Виды экологических правонарушений. Административная ответственность за экологические правонарушения. Уголовная ответственность за экологические преступления. Гражданско-правовая ответственность за экологический вред.

7. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляющее преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Семинарские (практические) занятия – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и

дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Интерактивная форма обучения реализуется в ходе проведения как лекционных, так и практических занятий.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Всего на самостоятельную работу запланировано 40 часов у очной формы обучения и 92 часа у заочной формы обучения.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

А) Библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РП;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

Б) Кафедрой геологии и физики Земли:

- путём обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путём предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путём разработки методических рекомендаций, тем рефератов, вопросов к зачёту, методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний и навыков, полученных на лекциях и практических занятиях. С этой целью они дополнительно прорабатывают некоторые вопросы геоэкологии, имеющие важное значение для будущей практической деятельности.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- проработку теоретического лекционного материала;
- подготовку материала к защите практических работ;
- написание и защита рефератов;
- самостоятельное изучение вопросов курса (согласно перечню вопросов к экзамену)

п/п	Форма работы	Объём работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		Очная 40 часов	Заочная 92 часа	
1	Проработка теоретического лекционного материала	15	10	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
2	Подготовка к защите практических работ	20	10	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
3	Написание и защита рефератов	5	-	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
4	Самостоятельное изучение	-	72	См список основной и

вопросов курса (согласно перечню вопросов к экзамену)			дополнительной литературы
---	--	--	---------------------------

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям:

1. Биосфера – понятие, общая характеристика, экологические функции.
2. Ноосфера, техносфера, антропосфера – общая характеристика и отличия.
3. Круговорот элементов в биосфере (O, S, P, N, C и др.).
4. Жизнь и экологические факторы среды.
5. Экологическая система.
6. Антропогенные воздействия.
7. Научные направления в экологии.
8. Атмосфера. Значение, состав атмосферного воздуха.
9. Последствия загрязнений; парниковый эффект, озоновый слой Земли, кислотные дожди, смог.
10. Защита атмосферного воздуха и ответственность за нарушение законодательства об охране атмосферного воздуха.
11. Литосфера. Основные компоненты.
12. Искусственное и природное загрязнение литосферы.
13. Защита почв от эрозии, засоления, заболачивания, уплотнения.
14. Гидросфера.
15. Водные ресурсы Земли.
16. Водные ресурсы и народное хозяйство России.
17. Водопользование.
18. Контроль за чистотой водоемов.
19. Ответственность за нарушение водного законодательства. Рациональное использование водных ресурсов.
20. Природные экологически неблагоприятные объекты: лавины, сели, землетрясения, вулканы.
21. Ноосфера - сфера разумного отношения человека к природе.
22. Охрана растительности.
23. Защитное лесоразведение и озеленение.
24. Ответственность за нарушение лесного законодательства.
25. Охрана животного мира.
26. Ответственность за нарушение законодательства об охране и использовании животного мира.
27. Охрана ландшафтов.
28. Природные ресурсы.
29. Рациональное использование полезных ископаемых.
30. Топливно-энергетические ресурсы и пути их использования.
31. Основные виды отходов и их утилизация.
32. Развитие мало- и безотходных технологий.
33. Автомобиль как источник загрязнения окружающей среды.
34. Уменьшение загрязнения воздушной среды от предприятий и автомобильного транспорта.
35. Защита от шума.
36. Методы очистки сточных вод и обработки осадков.
37. Государственные акты по охране окружающей среды.
38. Эколого-экономический мониторинг и управление качеством окружающей среды.
39. Государственные органы управления природоохранной и природопользовательской деятельностью.

40. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет».

а) основная литература:

- библиотека СВГУ:

1. Акимова Т.А. Экология. Человек - Экономика - Биота - Среда: учеб. для студентов вузов : рекоменд. М-вом образования РФ /Т. А. Акимова, В. В. Хаскин/Хаскин В.В.-: СВКНИИ ДВО РАН Магадан. 2000. -566, экземпляров: 7.

2. Гарин В.М. Экология для технических вузов: учебник /В.М. Гарин, И.А. Клёнова, В.И. Колесников; под общ. ред. В.М. Гарина/Колесников В.И..-Ростов н/Д: Феникс. 2001. -384 - (Учебники для технических вузов), экземпляров: 9.

3. Коробкин В.И. Экология: учеб. для студентов вузов : рекоменд. М-вом образования РФ /В.И. Коробкин, Л.В. Передельский/Передельский Л.В..-: Феникс Ростов н/Д. 2011. -602: а-ил, экземпляров: 6.

4. Общая экология: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экол. специальностям : рекоменд. М-вом образования РФ /авт.-сост. А. С. Степановских/.-М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2000. -510, экземпляров: 10.

5. Чернова Н.М. Экология: учеб. пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов /Н. М. Чернова, А. М. Былова/Былова А.М..-М.: Просвещение. 1988. -271: а-ил., экземпляров: 67.

6. Экология Северо-Востока Азии : вопросы образования и воспитания: учеб. пособие для студентов пед. вузов /Н. Г. Волобуева [и др.] ; сост.: А. А. Орехов, Н. Г. Волобуева; Междунар. пед. ун-т/Смирнова О.М..-: Изд. МПУ Магадан. 1996. -140: а-ил., экземпляров: 48.

- электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»:

1. Гривко, Е.В. Экология: актуальные направления / Е.В. Гривко, М. Глуховская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. – 394 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142>

2. Гривко, Е.В. Экология: наука, техника, технология, этапы взаимной трансформации / Е.В. Гривко, В.Ф. Куксанов, А.А. Шайхутдинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 359 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467399>

3. Дементьев, М.С. Экология / М.С. Дементьев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 105 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457215>

4. Карпенков, С.Х. Экология / С.Х. Карпенков. – Москва : Логос, 2014. – 399 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>

5. Лега, С.Н. Экология / С.Н. Лега, И.Н. Тихонова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 197 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457403>

6. Маринченко, А.В. Экология / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 304 с. : табл., схем., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>

7. Тулякова, О.В. Экология / О.В. Тулякова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 182 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845>

8. Экология / В.Н. Больщаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; ред. Г.В. Тягунов, Ю.Г. Ярошенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Логос, 2013. – 504 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716>

9. Экология / И.О. Лысенко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Агрус, 2015. – 228 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438688>

10. Экология / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхiev ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2017. – 340 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685>

б) дополнительная литература:

1. Маслов Н.В. Градостроительная экология: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Городское стр-во и хоз-во" : рекоменд. УМО вузов РФ по образованию в обл. стр-ва /Н. В. Маслов/.-: Высш. шк. М.. 2003. -284: а-ил., экземпляров: 15.

2. Криксунов Е.А. Экология. 9 кл.: тематическое планир.:пособие для учителя /Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник/Пасечник В.В..-М.: Дрофа. 1995. -80с., экземпляров: 7

3. Петров К.М. Экология человека и культура: Учебник для вузов: доп. УМО вузов России по пед. образованию М-ва образования РФ /К.М.Петров/.-СПб.: Химиздат. 2000. -384с.: ил., экземпляров: 6.

4. Экология: геоэкология недропользования: учеб. пособие для бакалавров и магистров вузов, обучающихся по направлению подгот. "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых" : допущ. УМО по образованию в обл. приклад. геологии /А.Г. Милютин [и др.]; под ред. А.Г. Милютина/Милютин А.Г..-: Высш. шк. М.. 2007. -440: а-ил., экземпляров: 9.

5. Экономика и экология: Учебник для вузов : реком. М-вом образования РФ /под ред. Н.Н. Агапова/.-М.: Изд-во Рос. экон. акад.. 2000. -174с., экземпляров: 11.

Ресурсы в сети ИНТЕРНЕТ:

1. Маринченко А.В. Экология. Учебник. Режим доступа: <https://iknigi.net/avtor-anatoliy-marinchenko/106255-ekologiya-anatoliy-marinchenko.html>

2. Материалы по экологии (учебники, практикумы и т.д.): режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-ohrana-ekologii>

3. Учебники по экологии. Режим доступа: <https://alleng.org/edu/ecolog2.htm>

10. Рейтинг-план дисциплины (модуля).**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.15 «Экология»

Политехнический институт

Курс ____ группа _____ семестр ____ год 20____/20____

Преподаватель: Котляров Д.А.

Кафедра: Геологии и физики Земли

Аттест. период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Кол-во баллов (макс. за модуль)
1	1	«Экология биосферы»	Ответ на теоретические вопросы (5 баллов за каждый вопрос) Выполнение и защита практических работ (15 баллов за каждую работу) Выполнение и защита рефератов (10 баллов за 1 реферат)	10 30 10
2	2	«Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального природопользования и охраны ресурсов»	Ответ на теоретические вопросы (5 баллов за каждый вопрос) Выполнение и защита практических работ (15 баллов за каждую работу) Выполнение и защита рефератов (10 баллов за 1 реферат)	10 45 10
3	2,3	«Глобальные проблемы окружающей среды. Экологические принципы рационального природопользования и охраны ресурсов», «Основы экологического права»	Ответ на теоретические вопросы (5 баллов за каждый вопрос) Выполнение и защита практических работ (15 баллов за каждую работу) Выполнение и защита рефератов (10 баллов за 1 реферат)	10 30 10

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)

11. Приложения

Приложение 1. Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)» (Ф СВГУ «ФОС РПД ФГОС 3++»).

Приложение 2. Методические рекомендации.

Приложение 3. Протокол согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями).

Приложение 4. Лист изменений и дополнений.

Приложение 5. Лист визирования рабочей программы дисциплины (модуля).

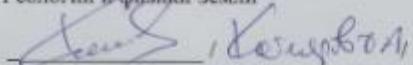
Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Автор:

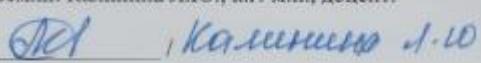
Котляров Д.А., к.г.н., доцент кафедры Геологии и физики Земли

26 июль 2020



Заведующая кафедрой Геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент.

26 июль 2020



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Методические указания (рекомендации) преподавателям по проведению основных видов учебных занятий

В целях активизации мыслительной деятельности студентов, развития способности анализировать научные и практические проблемы необходимо включение в лекцию следующих методов и приемов: элементов диалога, эвристической беседы, групповой дискуссии. Так же возможно использование следующих средств:

1. Включение в лекцию проблемных вопросов, ситуаций, заданий. Такие вопросы можно использовать в конце лекции как задание на следующее занятие. Активность студентов может быть поощрена в рейтинге.
2. Обращение к уже пройденному материалу с целью показать системность тем и понятий как внутри модуля, так и между модулями дисциплины, а так же с целью закрепления пройденного.
3. Актуализация прежних знаний и опыта студентов в период чтения лекции посредством вопросов.
4. Использование наглядного материала на лекции (использование рисунков, иллюстраций, фотографий, кинофильмов, слайдов и др.).
5. Использование опорных тезисов лекций.
6. Введение в содержание лекции научного, профессионального и личного опыта преподавателя.
7. В работе с основными понятиями тем преподаватель может сам раскрывать содержание основных терминов, выделяя их главные и существенные признаки, показывая иерархическую зависимость между ними.
8. Одним из средств активизации мыслительной деятельности студента являются задания привести пример на основании изложенного лектором материала, соотнести понятия, найти взаимосвязь между понятиями или темами, произвести сравнение.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются *семинарские (практические) занятия*. Данный тип занятий требует научно-теоретического обобщения литературных источников и помогает студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками.

Семинарские (практические) занятия в курсе «Экология» – это особая форма обучения, позволяющая не только формировать, развивать, закреплять умения и навыки, но и получать новые знания. Экологические умения формируются в течение длительного времени в ходе учебной деятельности на занятии и выполнении практического занятия. Специфика экологии как учебного предмета предполагает обязательную практическую деятельность на занятии, которая является неотъемлемой частью учебно-познавательного процесса на любом его этапе – при изучении нового материала, повторении, закреплении, обобщении и проверке знаний.

Программой и тематикой планирования предусмотрены рекомендуемые практические занятия. Практические занятия могут оцениваться как выборочно, так и фронтально. Практические занятия позволяют так же студентам самостоятельно проверить свои знания. Все задания нацелены на повышение текущей оценки студента по предмету. Студент должен выполнить все практические занятия в полном объеме. Задания практического занятия выполняются в специальной тетради, предназначенной для выполнения практических занятий. После выполнения работы тетрадь проверяется преподавателем.

Если студент не выполнил практическое занятие или часть работы, то он может выполнить работу или оставшуюся часть работы во внеурочное время, согласованное с

преподавателем. Оценку по практической работе студент получает с учётом выполненной работы в указанный срок, если:

- задания выполнены правильно и в полном объёме;
- студент может пояснить выполнение любого этапа работы;
- работа выполнена в соответствии с требованиями к выполнению работы.

Самостоятельная работа – планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для ее успешного выполнения необходимо планирование и контроль со стороны преподавателей. Преподаватель высшей школы лишь организует познавательную деятельность студентов. Студент сам осуществляет познание.

Для организации и активизации самостоятельной работы студентов рекомендуется:

- на первом занятии знакомить учащихся с рейтинг-планом дисциплины, указывая на долю самостоятельной работы;
- ознакомить студентов со списками основной и дополнительной литературы, Интернет-источниками по дисциплине;
- знакомить учащихся с графиком сдачи самостоятельных работ (рефератов) на проверку;
- поощрять использование студентами при подготовке к семинарским (практическим) занятиям дополнительной литературы, которой не содержится в рекомендуемом списке (в том числе и рейтинговыми баллами);
- предусмотреть график консультаций преподавателя по самостоятельной работе студентов;
- регулярно контролировать и оценивать самостоятельную работу студентов.

Методические указания (рекомендации) студентам по изучению дисциплины

На лекциях рекомендуется составлять опорный конспект, фиксировать основные понятия. Помимо этого в преддверии новой лекции рекомендуется обратиться к конспекту предыдущей, зафиксировать непонятые разделы с тем, чтобы обратиться к лектору за пояснениями или к рекомендованной литературе для самостоятельного прояснения трудностей.

При подготовке к семинарским (практическим) занятиям студенты должны демонстрировать умение самостоятельно искать необходимую информацию и пользоваться источниками, подобранными самостоятельно. Использование дополнительной литературы учитывается при оценке доклада студента на семинаре и влияет, таким образом, на его рейтинг. При подготовке к семинарскому (практическому) следует повторять материал, излагаемый на лекции и пройденный на предыдущих занятиях для формирования целостного представления об изучаемом предмете. При самостоятельной работе рекомендуется так же составлять схемы, подбирать примеры под изучаемый теоретический материал, т.к. это позволит освоить его прочнее.

В течение семестра студентам так же рекомендуется самостоятельно составлять словарик основных понятий курса, по мере изучения дисциплины.

Методические указания (рекомендации) студентам по написанию рефератов

При подготовке рефератов студент должен правильно оценить выбранную для освещения тему. При этом необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Значение поисков необходимой литературы огромно, ибо от полноты изучения материала зависит качество научно-исследовательской работы. Самый современный способ провести библиографический поиск – это изучить электронную базу данных по изучаемой проблеме.

Реферат – вид самостоятельной работы, который способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Подготовка реферата требует от студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы. Она включает несколько этапов и предусматривает длительную, систематическую работу студентов и помочь педагогов по мере необходимости:

- составляется план реферата путём обобщения и логического построения материала доклада;
- подбираются основные источники информации;
- систематизируются полученные сведения путем изучения наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, возможно, дает сам преподаватель;
- делаются выводы и обобщения в результате анализа изученного материала, выделения наиболее значимых для раскрытия темы реферата фактов, мнений разных ученых и требования нормативных документов.

К реферату по укрупнённой теме могут привлекаться несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления. Обычно в качестве тем для рефератов преподавателем предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому рефераты, сделанные студентами на семинарских (практических) занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой – дают преподавателю возможность оценить умения студентов самостоятельно работать с учебным и научным материалом. Построение реферата, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении обозначается актуальность исследуемой в реферате темы, устанавливается логическая связь ее с другими темами. В заключении формулируются выводы, делаются предложения и подчеркивается значение рассмотренной проблемы.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ (МОДУЛЯМИ)**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
1. Химия	Знание состава и химических свойств воды, воздуха, верхней части земной коры, основных химических элементов и показателей. Химические реакции, протекающие в различных средах (гидросфере, атмосфере, литосфере (почве)). Образование органических и неорганических химических соединений.

Ведущие лекторы:

Химия



Приложение 4

Лист изменений и дополнений на 20__ / 20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))

Профиль подготовки (специализация)

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

АВТОР:

Котляров Д.А., к.г.н., доцент кафедры Геологии и физики Земли

«_____»

_____ /

1

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Геологии и физики Земли «__» _____, №__ протокола заседания кафедры.

Заведующая кафедрой Геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент.

«_____» _____

_____ /

1

**Лист визирования
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) по дисциплине Б1.О.15 «Экология» проанализирована и признана актуальной для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры Геологии и физики Земли от «__» 20__ г.,
№_____

Заведующая кафедрой Геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент.

«__» _____ / _____ /