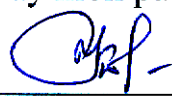


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра землеустройства, кадастров и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе

 Л.М. Корнилова
31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 Экологический мониторинг

Укрупненная группа направлений подготовки
21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Землеустройство

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденный МОН РФ 01.10.2015 г. № 1084.
- 2) Учебный план направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры направленности (профиля) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи со сменой наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В связи с этим внести соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту РПД слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменить словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменить словами «Чувашский ГАУ», слова «Академия» заменить словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры землеустройства, кадастров и экологии, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

© Ильина Т.А., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Методические указания по освоению дисциплины по очной форме обучения	4
1.2. Методические указания по освоению дисциплины по заочной форме обучения	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	6
2.1. Примерная формулировка «входных» требований	7
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Перечень профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате	10
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.1. Структура дисциплины	13
4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций	15
4.3. Содержание разделов дисциплины	15
4.4. Лабораторный практикум	17
4.5. Практические занятия	17
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	19
5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	22
5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	22
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	23
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	26
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	27
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	36
7.1. Основная литература	36
7.2. Дополнительная литература	36
7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	36
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	37
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	37
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	63
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	90

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Экологический мониторинг» для подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» - ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки; освоение навыков наблюдения, оценки и прогноза состояния окружающей среды; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем.

Задачи дисциплины:

- организация расширенной системы предупреждения об угрозе здоровью человека;
- оценка влияния глобального загрязнения атмосферы на климат;
- оценка количества и распределения загрязнений в биологических системах, особенно в пищевых цепочках;
- оценка критических проблем, возникающих в результате сельскохозяйственной деятельности и землепользования;
- оценка реакции наземных экосистем на воздействие окружающей среды;
- оценка загрязнения океана и влияния загрязнения на морские экосистемы;
- создание системы предупреждений о стихийных бедствиях в международном масштабе.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины по очной форме обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и семинарами практические занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Экологический мониторинг» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, определений, законов, способов и методов защиты персонала объектов и населения от опасностей, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Семинарские и практические занятия начинаются с вступительного слова

преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины по заочной форме обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Экологический мониторинг» должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими данными состояния промышленной экологии, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В рабочей программе дисциплины имеется специальный раздел (приложение 3. Методические указания к самостоятельной работе студентов). Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные

вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экологический мониторинг» относится к вариативной части (Б1.В.ДВ.04.01) ОПОП бакалавриата. Она изучается в 5 семестре студентами очной формы обучения и на 4 курсе – студентами заочной формы обучения. Форма контроля – зачет.

Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит практические занятия, организует самостоятельную работу студентов, проводит консультации, руководит докладами студентов на научно-практических конференциях, осуществляет текущий, промежуточный и итоговый формы контроля.

В лекциях излагаются основы изучаемой дисциплины. Практические занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. Формы самостоятельной работы и реализации ее результатов многообразны: выступления на практических занятиях, рефераты, контрольные, зачет.

Консультации – необходимая форма оказания помощи студентам в их самостоятельной работе. Преподаватель оказывает помощь студентам при выборе тем докладов на научно-практические конференции, их подготовке и написанию статей и тезисов в сборники, публикуемые по результатам данных конференций.

Важным направлением организации изучения дисциплины «Экологический мониторинг» является осуществление контроля за уровнем усвоения изучаемого материала, с целью чего используются инструменты текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Дисциплина «Экологический мониторинг» относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (квалификация (степень) «Бакалавр»), профиль «Землеустройство».

Освоение дисциплины «Экологический мониторинг» предполагает наличие у студентов знаний, умений и навыков по следующим дисциплинам:

«Право» :

- знания: основных положений государственного регулирования землепользования и охраны окружающей среды, основные положения земельного и административного права;
- умения: обосновать свою точку зрения по определенной государственно – правовой и земельно - имущественной проблеме; профессионально использовать нормы земельного права для осуществления и принятия решения по актуальным проблемам землепользования.
- навыки: использовать методы нормотворчества применительно к объектам профессиональной деятельности;

«Экология»:

- знания: видовой структуру биоценоза, концепции экосистем, природных биом (экосистемы), основных видов и источников загрязнения, классификации основных экологических нормативов (санитарно-гигиенических, производственно-хозяйственных, комплексных), влияния социально-экологических факторов на здоровье человека, основных источников экологического права, государственных органов охраны окружающей среды;
- умения: делать выводы об экологическом состоянии;
- навыки: владения биологическими и экологическими понятиями, нормативно-методической, организационно-управленческой, учетно-аналитической работы в области экологии;

«Безопасность жизнедеятельности»:

- знания: основной нормативной базы дисциплины; основных показатели травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, чрезвычайных ситуаций в стране и пути их предупреждения; вопросы регулирования труда отдельных категорий работников и компенсации за работу во вредных, опасных и особых условиях труда, а также за утраченное на производстве здоровье; порядок надзора и контроля за соблюдением законодательства по охране труда, гражданской обороне и пожарной безопасности, расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний; требования производственной санитарии, предъявляемые к устройству и содержанию производственных помещений и рабочих мест;
- умения: пользоваться нормативными документами по охране труда, гражданской обороне и пожарной безопасности для поиска соответствующей информации; оценивать опасность и вредность производственных процессов, пожаровзрывоопасность технологических сред и помещений, электробезопасность и принимать самостоятельные решения по предупреждению травм, заболеваний и пожаров на производстве; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- навыки: владения основной терминологией по охране труда, гражданской обороне; методикой измерения на рабочих местах параметров вредных и опасных производственных факторов; методикой выбора, оценки состояния и пригодности к работе средств коллективной и индивидуальной защиты работников; методикой подготовки документов по охране труда, которые разрабатывают на предприятиях;

«Ландшафтоведение»:

- знания: закономерности пространственно-временной организации и пространственно-временной изменчивости природных комплексов;
- умения: применять основные понятия ландшафтоведения при изучении

физической географии и ландшафтов России;

- навыки: владения навыком анализа гидроклиматических, геологогеоморфологических, эдафических особенностей территории;

«Экология землепользования»:

- знания: основные принципы экологического нормирования, основные нормативные правовые документы по обеспечению принципов рационального природопользования;
- умения: анализировать документацию, с точки зрения природопользования и охраны окружающей среды, применять знания по основам рационального природопользования при составлении служебной документации;
- навыки: вычисления и оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды;

«Основы кадастра недвижимости»:

- знания: экологических свойств почв, основ земельно-градостроительного проектирования и землеустройства на землях различного назначения;
- умения: анализировать основные отличия почв урболандшафтов, оценивать почвогрунты не только сельскохозяйственных угодий, но и территории под жилой, общественной, промышленной застройкой;
- навыки: основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, основными методами работы с геодезическими инструментами;

«Основы землеустройства»:

- знания: земельного законодательства по организации рационального использования и охраны земельных ресурсов, технологию земельно-хозяйственного устройства территории городов и поселков, предприятий и хозяйств;
- умения: выполнять элементарные землеустроительные работы в соответствии с функциональными обязанностями;
- навыки: владеть навыками составления проектов и схем землеустройства;

«Геодезия»:

- знания: геодезического обеспечения работ в области природоохранного обустройства территорий, охраны земель;
- умения: работать с топографическими планами, картами, современным геодезическим оборудованием;
- навыки: самостоятельного проведения геодезических работ, как полевого, так и камерального этапов;

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»:

- знания: полного комплекса работ при топографо-геодезических изысканиях и решения инженерных задач геометрическими методами;
- умения: составлять почвенные карты, агрохимические картограммы;
- навыки: анализа почвенных образцов, владения методами отбора почвенных образцов;

«Информационные технологии в землеустройстве»:

- знания: принципов формирования и организации научных исследований, проектного дела, а также создания единого информационного поля в землеустроительной отрасли;
- умения: применять новые информационные системы в области земельно-имущественных отношений;
- навыки: умелого управления земельными ресурсами;

«Основы научных исследований в землеустройстве»:

- знания: методологию научного исследования в землеустройстве;
- умения: проводить сбор, анализ научно-технической информации по тематике исследования;
- навыки: владения методологическим аппаратом и методами проведения исследований;

«Статистика в землеустройстве»:

- знания: основных методов, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации в области землеустройства;
- умения: самостоятельно использовать современные методы математического анализа и статистики;
- навыки: владения методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований;
- «Научно-исследовательская работа»:
 - знания: методологию научного исследования в землеустройстве;
 - умения: проводить сбор, анализ научно-технической информации по тематике исследования;
 - навыки: владения методологическим аппаратом и методами проведения исследований;
- «Инженерное обустройство территории»:
 - знания: основных инженерных мероприятий для устранения неблагоприятных природных условий и подготовке территории к строительству⁴
 - умения: классифицировать транспортные сооружения, определять объемы водопотребления и энергопотребления в населенных пунктах;
 - навыки: применения информационных технологий для размещения дорожной и уличной сети, вертикальной планировки территорий;
- «Картография»:
 - знания: основных направлений прикладных картографических исследований;
 - умения: анализировать географические карты и атласы;
 - навыки: использования географических карт как средств исследования;
- «Прикладная геодезия»:
 - знания: геодезического обеспечения работ в области природоохранного обустройства территорий, охраны земель;
 - умения: работать с топографическими планами, картами, современным геодезическим оборудованием;
 - навыки: самостоятельного проведения геодезических работ, как полевого, так и камерального этапов.

2.2. Содержательно-логические связи дисциплины

Код дисциплины	Содержательно-логические связи			
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик			
	на которые опирается содержание данной дисциплины		для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой	
Б1.В.ДВ.04.01	Б1.Б.04	Право	Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое право
	Б1.Б.09	Экология	Б1.В.ДВ.04.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
	Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.02	Право (земельное)
	Б1.В.ДВ.03.01	Ландшафтоведение	Б1.В.17	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров
	Б1.В.ДВ.03.02	Экология землепользования	Б1.В.14	Региональное землеустройство
	Б1.Б.20	Основы кадастра недвижимости	Б1.В.12	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
	Б1.Б.21	Основы	Б1.В.10	Планирование

	землеустройства		использования земель
Б1.Б.15	Геодезия	Б1.Б.22	Основы градостроительства и планировка населенных мест
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б1.В.10	Планирование использования земель
Б1.В.04	Информационные технологии в землеустройстве	Б1.В.ДВ.09.01	Участковое землеустройство
Б1.В.ДВ.06.01	Основы научных исследований в землеустройстве	Б1.В.ДВ.09.02	Управление земельными ресурсами
Б1.В.ДВ.06.02	Статистика в землеустройстве	Б1.В.ДВ.09.03	Психология личности и профессиональное самоопределение
Б2.В.06(П)	Научно-исследовательская работа	Б1.Б.17	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
Б1.Б.19	Инженерное обустройство территории	Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б1.Б.16	Картография	Б1.В.06	Географические и информационные системы
Б1.В.13	Прикладная геодезия		

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Перечень профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения, владения), сформулированные в компетентностном формате

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах	основы правовых знаний в экологическом мониторинге	использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге	практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

	деятельности			
ОПК-2	способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий)	рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон.	Методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды
ПК-1	способностью применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости	основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования	рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства	навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов
ПК-7	способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации	грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики	технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ

По результатам изучения дисциплины «Экологический мониторинг» студент должен **знать:**

1. Основные законы естественнонаучных дисциплин;
2. Современные тенденции развития технического прогресса;
3. Инструментарий для решения задач исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности по землеустройству;
4. Современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости;
5. Основы разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов по использованию и охране земельных ресурсов;
6. Экономическое планирование и прогнозирование;
7. Методологию, методы, приемы и порядок ведения Государственного кадастра недвижимости, мониторинга земель.

Студент по результатам изучения дисциплины «Экологический мониторинг» должен **уметь:**

1. Понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
2. Анализировать и оценивать социально значимые проблемы и процессы;
3. Проявлять личную ответственность, приверженность профессиональной этике и нормам ведения профессиональной деятельности;
4. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
5. Использовать Гражданский кодекс, другие правовые документы в своей деятельности;
6. Решать правовые вопросы регулирования земельно-имущественных отношений, разрешать земельные и имущественные споры в соответствии с действующим законодательством;
7. Осуществлять поиск и выбор инновационных решений отечественного и зарубежного опыта;
8. Применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов.

Студент по результатам изучения дисциплины «Экологический мониторинг» должен **владеть:**

- методами гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;
- необходимой информацией с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора;
- проведением экспериментальных исследований, экспертизы инвестиционных проектов территориального планирования и землеустройства.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 часов.

4.1.1 Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Лекции	ПЗ	СРС	Контроль	
1	5	Государственная система экологического мониторинга.	12	2	2	8		Устный опрос, тестирование, выполнение заданий, работа в СДО, эссе
2	5	Оценка качества природной среды	12	2	2	8		
3	5	Методы контроля в почвенном мониторинге.	12	2	2	8		
4	5	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	12	2	2	8		
5	5	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	12	2	2	8		
6	5	Правовое обеспечение экологической безопасности	12	2	2	8		
7	5	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	12	2	2	8		
8	5	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	12	2	2	8		
9	5	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	12	2	2	8		Опрос, оценка выступлений
10	5	Подготовка, сдача зачета						
Итого			108	18	18	72		Зачет

4.1.2. Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины (модуля) темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); -промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Лекции	ПЗ	СРС	Контроль	
1	4	Государственная система экологического мониторинга.	11	0,5	0,5	9,5	0,5	Устный опрос, тестирование, выполнение заданий, работа в СДО, эссе
2	4	Оценка качества природной среды	12	0,5	0,5	10,5	0,5	
3.	4	Методы контроля в почвенном мониторинге.	13	1	1	11		
4.	4	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	13	1	1	10,5	0,5	
5.	4	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	13	1	1	10,5	0,5	
6.	4	Правовое обеспечение экологической безопасности	12	0,5	0,5	10,5	0,5	
7	4	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	12	0,5	0,5	10,5	0,5	
8	4	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	11	0,5	0,5	9,5	0,5	
9	4	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	11	0,5	0,5	9,5	0,5	
10	4	Подготовка, сдача зачета					4	
Итого			108	6	6	92	4	Зачет

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Общекультурные, общепрофессиональные и профессиональных компетенций				
		ОК-4	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	Общее количество компетенций
Государственная система экологического мониторинга.	12	+	+			2
Оценка качества природной среды	12	+		+		2
Методы контроля в почвенном мониторинге.	12		+	+		2
Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	12		+	+		2
Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	12		+	+		2
Правовое обеспечение экологической безопасности	12	+	+			2
Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	12		+	+		2
Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	12			+	+	2
Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	12			+	+	2
Итого	108	3	6	7	2	18

4.3. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах	Результаты обучения
1	Государственная система экологического мониторинга.	Экологический мониторинг. Экологический контроль. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Лицензии, договора и лимиты на природопользование новые механизмы финансирования природоохранных мероприятий. Новые механизмы финансирования природоохранных мероприятий. Экономическое стимулирование в области охраны окружающей среды. Понятие о концепции устойчивого эколого-экономического развития.	Знание: Мониторинг природных объектов Умения: применять знания по учету природных ресурсов и загрязнителей. Владения: механизмы финансирования природоохранных мероприятий.
2	Мониторинг загрязнения окружающей среды.	История возникновения мониторинга окружающей среды. Объекты мониторинга, задачи, классификация мониторинга, цели. Виды мониторинга окружающей природной среды. Основные загрязнители. Основные задачи мониторинга земель в соответствии с Земельным кодексом РФ: Соотношение видов работ по государственному мониторингу земель в Рос-	Знание: Нормирование качества окружающей природной среды Умения: определять основных загрязнителей природной среды.. Владение определять ПДК вредных веществ

		сии. ГИС основа мониторинга окружающей среды	
3	Методы контроля почвенном мониторинге.	в Состав биосферы как глобальной экосистемы. Круговорот веществ в природе. Биогеохимические циклы наиболее важных для жизни организмов биогенных веществ. Ландшафты и экосистемы. наземные биомы (экосистемы). Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на недра.	<i>Знание:</i> Показатели агроэкологического мониторинга (кислотность, потеря гумуса, засоление, загрязнение нефтепродуктами) <i>Умения:</i> применять знания круговорота веществ в природе. <i>Владения</i> Антропогенного воздействия на литосферу.
4	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	за Пресноводные экосистемы. Морские экосистемы. Антропогенное воздействие на гидросферу.	<i>Знание:</i> Показатели загрязнения вод, нормативы. <i>Умения</i> применять знания методов контроля за водами. <i>Владения основных характеристик уровня загрязненности водных ресурсов.</i>
5	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы.	Антропогенное воздействие на атмосферу. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы. Основные источники загрязнения. Кислотные дожди. Биологическое загрязнение. Электромагнитное загрязнение. Шумовое загрязнение.	<i>Знание:</i> Показатели загрязнения атмосферы, нормативы. <i>Умения</i> применять знания по контролю загрязнения атмосферы. <i>Владения причиной</i> Экологических последствий глобального загрязнения атмосферы.
6	Правовое обеспечение экологической безопасности.	Источниками экологического права. Государственные органы управления в области охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация, сертификация и паспортизация. Экологическая экспертиза. Экологические права и обязанности граждан России.	<i>Знание:</i> Правовое обеспечение экологической безопасности. <i>Умения:</i> применять знания в области нормативных документов. <i>Владения:</i> особенностями управления в области охраны окружающей среды.
7	Комплекс государственных стандартов в	Государственные органы контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Государственная система экологического	<i>Знание:</i> Контроль в области охраны окружающей среды.

	области охраны окружающей среды.	мониторинга. Экологический Экономический механизм охраны окружающей среды.	контроль. охраны	Умения применять стандарты в охране окружающей среды. <i>Владения</i> экономических механизмом охраны окружающей среды.
8	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Основные термины и определения. Экологические проблемы на планете Земля. Чрезвычайные ситуации и возможные причины возникновения. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера. Методическое руководство и координация деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.		<i>Знание:</i> Комплекс стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях, группы и виды стандартов безопасности в ЧС <i>Умения:</i> применять знания <i>Владение видами работ по</i> координации деятельности системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.
9	Санитарно-гигиенические нормативы качества.	Понятие нормирования качества окружающей среды Классификация нормативов качества окружающей среды и принципы их определения. Нормирование качества окружающей среды.		<i>Знание:</i> Нормирование качества окружающей природной среды <i>Умения:</i> определять ПДК вредных веществ <i>Владения:</i> санитарно-гигиеническими нормативами качества окружающей среды.

4.4. Лабораторный практикум

Рабочим учебным планом лабораторные занятия по очной и заочной формам обучения не предусмотрены.

4.5. Практические занятия

4.5.1. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к практическим занятиям и активное в них участие – одна из форм изучения программного материала курса «Экологический мониторинг». Она направлена на подготовку бакалавров по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры». Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее – следует изучать специальную литературу и источники, работать с таблицами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе, студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма практических занятий во многом определяется его темой.

Тематика практических занятий по очной форме обучения

№№	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)
1.	Государственная система экологического мониторинга.	Государственная система экологического мониторинга	2
2.	Мониторинг загрязнения окружающей среды.	Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере (ПДВ, ПДС, ВСВ).	2
3.	Методы контроля в почвенном мониторинге.	Методы контроля в почвенном мониторинге. ГОСТ 17.3.4.07-78 Почвы.	2
4.	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	Методы контроля за состоянием загрязнения вод. ГОСТ 17.1.3.13-86 Гидросфера.	2
5.	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы.	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы. ГОСТ 17.2.3.02-78 Атмосфера	2
6.	Правовое обеспечение экологической безопасности.	Правовое обеспечение экологической безопасности.	2
7.	Комплекс государственных стандартов в области охраны окружающей среды.	Комплексные нормативы качества (НДАН).	2
8.	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях.	2
9.	Санитарно-гигиенические нормативы качества.	Санитарно-гигиенические нормативы качества (ПДК, ПДУ	2
ИТОГО			18

4.5.2. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено 2 практических занятия, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма занятий во многом определяется его темой.

Тематика практических занятий по заочной форме обучения

№№	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)
1.	Государственная система экологического мониторинга.	Государственная система экологического мониторинга	0,5
2.	Мониторинг загрязнения окружающей среды.	Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере (ПДВ, ПДС, ВСВ).	0,5
3.	Методы контроля в	Методы контроля в почвенном мо-	1

	почвенном мониторинге.	мониторинге. ГОСТ 17.3.4.07-78 Почвы.	
4.	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	Методы контроля за состоянием загрязнения вод. ГОСТ 17.1.3.13-86 Гидросфера.	1
5.	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы.	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы. ГОСТ 17.2.3.02-78 Атмосфера	1
6.	Правовое обеспечение экологической безопасности.	Правовое обеспечение экологической безопасности.	0,5
7.	Комплекс государственных стандартов в области охраны окружающей среды.	Комплексные нормативы качества (НДАН).	0,5
8.	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях.	0,5
	<i>природного и техногенного характера.</i>		
9.	Санитарно-гигиенические нормативы качества.	Санитарно-гигиенические нормативы качества (ПДК, ПДУ	0,5
	ИТОГО		6

4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Государственная система экологического мониторинга.	4	Работа с учебной литературой. Составление рабочей таблицы. Работа в СДО.	Проверка рабочей таблицы
2.	Оценка качества природной среды	8	Работа с учебной литературой. Подготовка доклада. Работа в СДО	Оценка выступлений
3	Методы контроля в почвенном мониторинге.	8	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
4	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	4	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
5	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	4	Работа с учебной литературой. Работа в СДО. Тестирование.	Оценка выступлений
6	Правовое обеспечение экологической безопасности	8	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
7	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	4	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений

8	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	4	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
9	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	8	Работа с учебной литературой. Работа в СДО. Тестирование.	Оценка выступлений
Итого		72		

4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Государственная система экологического мониторинга.	9,5	Работа с учебной литературой. Составление рабочей таблицы. Работа в СДО.	Проверка рабочей таблицы
2.	Оценка качества природной среды	10,5	Работа с учебной литературой. Подготовка доклада. Работа в СДО	Оценка выступлений
3	Методы контроля в почвенном мониторинге.	11	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
4	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	10,5	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
5	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	10,5	Работа с учебной литературой. Работа в СДО. Тестирование.	Оценка выступлений
6	Правовое обеспечение экологической безопасности	10,5	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
7	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	10,5	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
8	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	9,5	Работа с учебной литературой. Работа в СДО	Оценка выступлений
9	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	9,5	Работа с учебной литературой. Работа в СДО. Тестирование.	Оценка выступлений
Итого		92		

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной работы	Формируемые компетенции (указывается код компетенции)	Информационные и образовательные технологии
1	2	3	4	5
1.	Государственная система экологического мониторинга.	Лекция 1. Практическое занятие 1. Самостоятельная работа	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Оценка качества природной среды	Лекция 2. Практическое занятие 2. Самостоятельная работа	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Дискуссия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3.	Методы контроля в почвенном мониторинге.	Лекция 3. Практическое занятие 3. Самостоятельная работа	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Дискуссия Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4.	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	Лекция 4. Практическое занятие 4. Самостоятельная работа	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5.	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	Лекция 5. Практическое занятие 5. Самостоятельная работа	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Лекция с разбором конкретных ситуаций Дискуссия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6.	Правовое обеспечение экологической безопасности	Лекция 6 Практическое занятие 6. Самостоятельная работа	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Проблемная лекция Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
7	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	Лекция 7 Практическое занятие 7. Самостоятельная работа	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Лекции визуализации с применением средств мультимедиа. Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
8	Прогнозирование	Лекция 8	ОК-4, ОПК-	Лекции визуализации с приме-

	возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	<i>Практическое занятие 8. Самостоятельная работа</i>	2, ПК-1, ПК-7	<i>нением средств мультимедиа. Проблемная лекция. Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты</i>
9	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	<i>Лекция 9 Практическое занятие 9. Самостоятельная работа</i>	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	<i>Лекции визуализации с применением средств мультимедиа. Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты</i>

5.1 Интерактивные и образовательные технологии, используемые в учебном процессе

5.1.1 Интерактивные и образовательные технологии, используемые в учебном процессе по очной форме обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	1. Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций на проблемной лекции по теме: «Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; 2. Лекции визуализации с применением средств мультимедиа на тему: «Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды».	4
	ПЗ	Решение ситуационных задач по темам: 1. Методы контроля в почвенном мониторинге. 2. Методы контроля за состоянием загрязнения вод..	4
Итого:			8

5.1.2 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по заочной форме обучения

Курс	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	ПЗ	Решение ситуационных задач по темам: 1. Методы контроля в почвенном мониторинге.	2
Итого:			2

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 22 % от общего объема аудиторных занятий. Подробный порядок организации и проведения интерактивных форм занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Экологический мониторинг» в приложении 2 к рабочей программе.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Экологический мониторинг» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

Компетенции	Код дисциплины	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Б1.Б.04	Право	1
	Б1.В.ДВ.04.01	Экологический мониторинг	2
	Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое право	2
	Б1.В.ДВ.04.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	2
	Б1.В.02	Право (земельное)	3
	Б1.В.17	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров	4
	Б1.В.14	Региональное землеустройство	4
ОПК-2 способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	Б1.Б.09	Экология	1
	Б1.Б.13	Безопасность жизнедеятельности	2
	Б1.В.ДВ.03.01	Ландшафтоведение	3
	Б1.В.ДВ.03.02	Экология землепользования	3
	Б1.В.ДВ.04.01	Экологический мониторинг	4
	Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое право	4
	Б1.В.ДВ.04.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	4
	Б1.В.12	Кадастр недвижимости и мониторинг земель	5
	Б1.В.10	Планирование использования земель	5
ПК-1 способность применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных	Б1.Б.04	Право	1
	Б1.Б.20	Основы кадастра недвижимости	2
	Б1.Б.21	Основы землеустройства	2
	Б1.В.ДВ.04.01	Экологический мониторинг	3
	Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое право	3

отношений, контроль за использованием земель и недвижимости	Б1.В.ДВ.04.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	3
	Б1.Б.22	Основы градостроительства и планировка населенных мест	4
	Б1.В.02	Право (земельное)	4
	Б1.В.10	Планирование использования земель	4
	Б1.В.17	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров	5
	Б1.В.ДВ.09.01	Участковое землеустройство	5
	Б1.В.ДВ.09.02	Управление земельными ресурсами	5
	Б1.В.ДВ.09.03	Психология личности и профессиональное самоопределение	5
ПК-7 способность изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	Б1.Б.09	Экология	1
	Б1.Б.15	Геодезия	2
	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2
	Б1.В.04	Информационные технологии в землеустройстве	3
	Б1.В.ДВ.06.01	Основы научных исследований в землеустройстве	4
	Б1.В.ДВ.06.02	Статистика в землеустройстве	4
	Б2.В.06(П)	Научно-исследовательская работа	4
	Б1.Б.19	Инженерное обустройство территории	5
	Б1.Б.16	Картография	5
	Б1.В.13	Прикладная геодезия	5
	Б1.В.ДВ.04.01	Экологический мониторинг	5
	Б1.В.ДВ.04.02	Экологическое право	5
	Б1.В.ДВ.04.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	5
	Б1.Б.17	Фотограмметрия и дистанционное зондирование	6

	Б2.В.05(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	7
	Б1.В.10	Планирование использования земель	8
	Б1.В.06	Географические и информационные системы	9

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

6.1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины представляется в виде таблицы:

№ п/ п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Государственная система экологического мониторинга.	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, эссе
2	Оценка качества природной среды	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, индивидуальные домашние задания (расчетные задания), эссе
3	Методы контроля в почвенном мониторинге.	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, индивидуальные домашние задания (расчетные задания), эссе
4	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, индивидуальные домашние задания (расчетные задания), эссе
5	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, эссе
6	Правовое обеспечение экологической безопасности	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, эссе
7	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, эссе
8	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, эссе

9	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление на семинаре, эссе
---	--	-------------------------	--

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль осуществляется в виде оценивая ответов студентов во время опросов (коллоквиумов), письменного и компьютерного тестирования, выступлений на занятиях, индивидуальных домашних заданий (расчетных заданий). Тестирование проводится на пятом лабораторном и девятом практическом занятии, выявляет готовность студентов к практической работе и оценивается до 10 баллов. Максимальная оценка выполнения каждого практического занятия – 5 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в пятом семестре в форме зачета, включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают зачет по курсу.

Форма оценочного средства	Количество работ(в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос (коллоквиум)	2	5	10,0
Тестирование письменное	2	5	10,0
Выступление на семинаре (доклад)	2	5	10,0
Реферат	1	10	10,0
Работа в СДО	1	30	30
Итого	-	-	70,0
Дополнительные			
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	2,5	5
Эссе	2	2,5	5
Итого			10,0

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Экологический мониторинг»

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 5	ПЗ 1	Текущий контроль	Устный опрос, СДО	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 2	Текущий контроль	Устный опрос, СДО индивидуальные домашние задания, эссе	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 3	Текущий контроль	Устный опрос, СДО индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 4	Текущий контроль	Устный опрос, СДО, индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 5	Текущий контроль	Устный опрос, СДО, индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 6	Текущий контроль	Устный опрос, СДО,	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

			индивидуальные домашние задания	
	ПЗ 7	Текущий контроль	Устный опрос, СДО, решение задач	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 8	Текущий контроль	Устный опрос, СДО, индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 9	Текущий контроль	Устный опрос, СДО, индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

Оценка «зачтено», «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
86 – 100	отлично	зачтено
71 – 85	хорошо	
51 – 70	удовлетворительно	
50 и менее	неудовлетворительно	не зачтено

6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль

Оценка за текущую работу на практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	5,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	4
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	3
Нет ответа	0

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 5 баллов.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждого задания – 2,5 балла. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	0,3
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	0,5

Обоснованность и доказательность выводов в работе	0,5
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,2
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	1,0
<i>Итого</i>	2,5

Оценивается эссе максимум в 2,5 балла, которые формируют премиальные баллы студента за дополнительные виды работ, либо баллы, необходимые для получения допуска к зачет. Эссе оценивается в соответствии со следующими критериями:

Критерий	Балл
Соответствие содержания заявленной теме	0,3
Логичность и последовательность изложения	0,5
Наличие собственной точки зрения	0,7
Обоснованность выводов, наличие примеров и пояснений	0,8
Использование в эссе финансовой, неупрощенной терминологии	0,2
<i>Итого</i>	2,5

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 5 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	5
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	4
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	3
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	2
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 2

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного

результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 10 баллов.

Работа в СДО

Оценивается максимум в 30 баллов, которые формируются в ходе выполнения отдельных заданий и тестирования в соответствии со следующими критериями:

Критерий (% выполнения)	Балл
90 -100	30
80-89	26
70-79	22
60-69	19
50-59	15
40-49	10
30-39	8
20-29	6
10-19	4
Менее 10	2
0	0

Реферат

Оценивается максимум в 10 баллов в соответствии со следующими критериями:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	10
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	8
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	6
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 5

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Экологический мониторинг».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экологический мониторинг» включает зачет.

Зачет как форма контроля проводится в конце четвертого учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Зачетный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме. Поэтому вопросы к зачету разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний

- вопросы для оценки понимания/умения.

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета. Вопросы теоретического курса оцениваются в 15 баллов максимум каждый. Вопрос на понимание/умение – максимум в 10 баллов. Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 51 балла.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Роль ученых, внесших вклад в развитие экологии.
2. Структура и состав атмосферы. Классификация загрязнителей атмосферы.
3. Источники загрязнения атмосферы. Рассеивание токсичных выбросов в атмосфере.
4. Управление качеством атмосферного воздуха. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха.
5. Санитарно-гигиенические показатели загрязнения атмосферы.
6. Раздельное нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Ограничение выбросов.
7. Запасы воды. Оценка качества водной среды. Самоочищение в гидросфере.
8. Основные источники загрязнения гидросферы. Обеспечение качества водных объектов.
9. Регламентация поступления загрязняющих веществ в водные объекты.
10. Строение, состав и свойства литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
11. Радиоактивное загрязнение почв и загрязнение тяжелыми металлами.
12. Деградация почв. Рекультивация земель.
13. Биотехнология в охране окружающей среды.
14. Природное и статическое электричество, защита от его воздействия. Основные понятия, термины.
15. Воздействие электромагнитных излучений.
16. Нормирование качества окружающей среды.
17. Электромагнитные поля ВЧ- и СВЧ-диапазонов.
18. Общие принципы, цели и направления реализации природоохранной деятельности.
19. Экономико-правовые основы природоохранной деятельности.
20. Основные направления природоохранной деятельности.
21. Краткая характеристика природоохранной деятельности при эксплуатации литосферы (почв, недр).
22. Краткая характеристика природоохранной деятельности органического мира Земли.
23. Влияние строительной индустрии на окружающую среду.
24. Проблема урбанизации планеты, роль урбанизации в возрастании антропогенного воздействия на Природу.
25. Общие сведения об ионизирующих излучениях. Строение и свойства атомов.
26. Фоновое облучение человека. Радиационные эффекты облучения людей.
27. Краткая характеристика функционального зонирования населенных пунктов, в том числе и городов.
28. Радиоактивность. Основы радиационной безопасности. Защита населения от ионизирующих излучений.
29. Экологическая опасность лесных пожаров и технологических производств, связанных с горением.

30. Общая характеристика природоохранной деятельности в строительной сертификации.
34. Технические средства и методы защиты атмосферы. Классификация пылеулавливающего оборудования.
35. Электрофилтры, туманоуловители, мокрые пылеуловители, особенности их применения.

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Последствия загрязнения атмосферы. Санитарно-защитные зоны.
2. Шум (звук) и вибрации в окружающей среде. Основные понятия.
3. Распространение шума (звука). Действие шума на человека и окружающую среду. Нормирование шума.
4. Источники шума и их шумовые характеристики. Методы оценки и измерения шумового загрязнения.
5. Общие методы снижения воздействия шума на окружающую среду. Влияние вибрации на человека и на окружающую среду. Причины и источники вибрации.
6. Особенности воздействия транспортных средств на окружающую среду.
7. Особенности загрязняющего воздействия транспорта на биосферу.
8. Влияние пищевой промышленности, сферы массового питания, коммерции, торговли на окружающую среду и обзор их природоохранной деятельности.
9. Роль мониторинга окружающей среды в современных условиях. Мониторинг атмосферного воздуха.
10. Мониторинг урбанизированных территорий, гидросферы.
11. Создание системы экологического мониторинга.
12. Повышение эффективности системы экологического мониторинга.
13. Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга. Особенности организации данных в ГИС.
14. Структура ГИС единого экологического мониторинга региона и его основные функциональные возможности.
15. Защита водных объектов от загрязнений. Биохимическая очистка сточных вод.
16. Защита водных объектов от загрязнений. Способы очистки нефтесодержащих стоков.
17. Защита водных объектов от загрязнений. Обработка сточных вод озоном.
18. Малоотходные технологические процессы очистки сточных вод.
19. Обращение с отходами производства и потребления.
20. Классификация отходов. Накопление отходов производства и потребления.
21. Паспортизация и сертификация отходов.
22. Переработка отходов как средство защиты окружающей среды.
23. Безотходные и малоотходные технологии в процессе обращения с отходами

Образцы тестовых заданий

1. Каков процент содержания азота в воздухе?
 - а) 20.93%
 - б) 0.93%
 - + в) 78.09%
 - г) 54.13%
2. К какой оболочке земли относятся такие компоненты, как земная кора, мантия, почвенный слой?
 - а) атмосфера
 - б) гидросфера

- в) биосфера
 - + г) литосфера
3. Какой из экологических факторов не относится к абиотическим?
- + а) вырубка леса
 - б) климат
 - в) рельеф
 - г) магнитное поле
4. Какой из разделов экологии включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение сохранения здоровья человека и защиту окружающей природной среды?
- а) глобальная экология
 - б) экология человека
 - + в) инженерная экология
 - г) экология народного населения
5. Кто является основателем экологии?
- + а) Э. Геккель
 - б) Р. Декарт
 - в) Ф. Ницше
 - г) З. Фрейд
6. Как называются растения, создающие органическое вещество из неорганического с помощью окружающей среды?
- + а) продуценты
 - б) редуценты
 - в) консументы
 - г) детритофаги
7. К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?
- а) минерально-сырьевые
 - + б) энергетические
 - в) водные
 - г) средозащитные
8. Что не относится к источникам загрязнения атмосферы?
- а) пылевые бури
 - б) лесные пожары
 - в) извержение вулкана
 - + г) сточные воды ЖКХ
9. Как называется мера дозы радиоактивного облучения?
- а) беккерель
 - + б) бэр
 - в) распад
 - г) активность
10. Какую область РФ не затронул Восточно-Уральский радиоактивный след?
- + а) Пермская
 - б) Челябинская
 - в) Свердловская
 - г) Курганская
11. Что не относится к физическим загрязнителям окружающей природной среды?
- а) шум
 - б) вибрация
 - в) электромагнитные излучения
 - + г) радиоактивные выбросы
11. Какая из представленных энергетических цепочек является сложной?
- а) ксенобиотик – воздух – человек
 - + б) ксенобиотик – почва – растение – человек

- в) ксенобиотик – вода – человек
 - г) ксенобиотик – пища – человек
12. Исходя из чего рассчитываются предельно допустимые выбросы вредных веществ (выберите неверный вариант)?
- а) количество источников загрязнения
 - б) высота расположения источников загрязнения
 - + в) наличие водоемов вблизи источников загрязнения
 - г) распределение выбросов во времени и пространстве
13. В какой зоне дымового факела максимальна концентрация выбросов?
- а) зона переброса факела
 - + б) зона задымления
 - в) зона удушения
 - г) зона постепенного снижения уровня загрязнения
14. Чем должна отделяться жилая застройка от промышленного предприятия?
- + а) санитарно-защитной зоной
 - б) забором
 - в) живой изгородью
 - г) зоной переброса факела
15. Какое оборудование не относится к оборудованию для очистки газов сухим способом?
- а) циклоны
 - б) пористо-тканевые фильтры
 - в) электрофильтры
 - + г) скруббер
16. Какого вида бывают электрофильтры?
- а) рамочные
 - б) рукавные
 - в) рулонные
 - + г) пластинчатые
17. Какой процесс не относится к механической очистке от взвесей и дисперсионно-коллоидных частиц?
- а) процеживание
 - + б) абсорбция
 - в) отстаивание
 - г) фильтрование
18. Какое расстояние (длина санитарно-защитной зоны) должно быть от ЛЭП напряжением 750 кВ для защиты от электромагнитных полей ЛЭП?
- + а) 250м
 - б) 100м
 - в) 75м
 - г) 25м
19. В результате какого производства воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами?
- а) безотходное
 - + б) малоотходное
 - в) водное
 - г) машиностроительное
20. Какой класс отходов наиболее опасен?
- + а) 1 класс
 - б) 2 класс
 - в) 3 класс
 - г) 4 класс
21. Что относится к вторичным энергетическим ресурсам?

- а) уголь
 - б) древесное топливо
 - в) электроэнергия
 - + г) тепло продуктов сгорания
22. Для чего не может использоваться очищенная сточная вода?
- а) полив спортивных объектов
 - б) пожаротушение
 - + в) приготовление продуктов питания
 - г) мойка тротуаров
23. На территорию какой области оказывает влияние наибольшее количество радиационно опасных объектов?
- а) Московская
 - + б) Челябинская
 - в) Новосибирская
 - г) Тульская
24. Что не является объектом международно-правовой охраны окружающей природной среды?
- а) воздушный бассейн
 - б) космос
 - в) Антарктида
 - + г) животный мир
25. Какой процент поверхности планеты (приблизительно) занимает мировой океан?
- а) 20%
 - б) 40%
 - + в) 70%
 - г) 90%
26. Чем занимается международная природоохранительная организация МАГАТЭ?
- + а) ядерная безопасность
 - б) морское судоходство
 - в) здравоохранение
 - г) мировые продовольственные ресурсы
27. Что не относится к методам (инструментам) правовой защиты?
- а) экологическая экспертиза
 - + б) экологический прогноз
 - в) экологический аудит
 - г) экологическая сертификация
28. С учетом чего устанавливается предельно допустимая концентрация химических веществ в продуктах питания (выберите неверный ответ)?
- а) допустимая суточная доза
 - б) допустимое суточное поступление
 - в) количество продукта в суточном рационе питания
 - + г) стоимость продукта
29. Какие методы экологического контроля основаны на использовании зондирующих полей?
- а) контактные
 - + б) неконтактные
 - в) биологические
 - г) антропогенные
30. Что является примером локального мониторинга окружающей природной среды?
- + а) система контроля загрязнения воздуха на магистралях
 - б) природные зоны
 - в) ландшафтные комплексы

г) прогноз землетрясений

31. Какая область занимает первое место по выбросу вредных веществ в атмосферу от стационарных источников?

+ а) Красноярский край

б) Челябинская

в) Московская

г) Тюменская

32. Где сосредоточены самые большие запасы пресной воды?

а) грунтовые воды

б) озера

в) реки

+ г) полярные льды, ледники

33. Какое значение коэффициента комплексности переработки сырья относит производство к безотходному?

+ а) 96%

б) 76%

в) 56%

г) 36%

34. В каком году произошла авария на Чернобыльской АЭС?

а) 1963

б) 1957

+ в) 1986

г) 1961

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Сем естр	Количество экземпляров	
						в библ.	на каф.
1	Почвенно-экологический мониторинг http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018156.html	Васильченко А.В.	Оренбург: ОГУ, 2017	всех разделов	5	Эл.рес	

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении	Семе стр	Кол-во экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Транспорт и охрана окружающей среды	Алексеев И.Я.	2007, М	Всех разделов	5		1-
2	ПДК химических веществ в ОС	Беспамятов Ю.А.	2008, Л	Всех разделов	5		1-

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Организации	Адрес
Справочно-поисковые системы	
Рамблер	http://www.rambler.ru
Яндекс	http://www.ya.ru
Информационные агентства	
Центр экологической информации	http://www.centreco.ru/eco_inet.ph
Словари	http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/
Периодические издания	

Вестник экологического образования в России	http://www.mnepu.ru/science/1129/1136/
ГЕО	http://www.geo.ru/
Экологическое право	http://lawinfo.ru/catalog/magazines/ekologicheskoe-pravo/
«Эксперт»	http://www.expert.ru
Экология человека	http://hum-ecol.ru/
Экология и жизнь	http://www.ecolife.ru/
Экология	http://ipae.uran.ru/ecomag
Экологическая промышленность России	http://www.kalvis.ru
Правовые системы	
Гарант	http://www.garant.ru/
Консультант +	http://www.consultant.ru/
Кодекс	http://www.kodeks.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в приложении 3.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 322); Столы, стулья ученические, демонстрационное оборудование (проектор ACER (1 шт.), цифровая интерактивная доска (1 шт.), персональный компьютер ACER (1 шт.) и учебно-наглядные пособия.

2. Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием (ауд. 333); Шкаф со специализированным инвентарем (пробирки, колбы, пипетки, штативы, мерные стаканы, химические реактивы), шкаф вытяжной, весы МТ 0,6В1ДА-0/Ю, таблица «Растворимость кислот и оснований», таблица «Периодическая система Менделеева», доска классная, столы лабораторные (7 шт.), стулья ученические (17 шт.), раковина

3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 101/5); Доска поворотная ДП125 1015*1512 (1 шт.), доска классная (1 шт.), столы (10 шт.), стулья (18 шт.), шкафы

4. Помещение для самостоятельной работы (ауд. 123 библиотека); Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.); SuperNovaReaderMagnifier. ОС Windows 7. Microsoft Office 2007 Suites. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC;

5. Помещение для самостоятельной работы (ауд. 309); Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (моноблок Lenovo C20-00black19.5HD10 с выходом в Интернет (15 шт.)), интерактивная доска ClassicSolution

ТоchV83 (1 шт.), роутер Интернет-центр ZyXelKeenelicAir (1 шт.), проектор BenQMX528 (1 шт.), кресло ОП-Оператора Эксперт (1 шт.), спец мебель Easy St; ОС Windows 10, License 65635986 Родительская программа : OPEN 95640528ZZE1708. Microsoft Office 2007, License 65635986 Родительская программа : OPEN 95640528ZZE1708. Соглашение о подписке «Microsoft Imagine Premium». Договор №153-2016 от 19.07.2016 г. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Договор №Г-214/2019 от 27.12.2018 г. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Договор №2019_ТС_ЛСВ_84 поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 09.01.2019 г. Офисный пакет приложений LibreOffice (Лицензия LGPL).

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

[illegible]

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологический мониторинг», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

а) паспорт фонда оценочных средств;

б) фонд текущего контроля:

- комплекты вопросов для устного опроса, перечень примерных тем докладов и критерии оценивания;

- комплект вопросов к опросу (коллоквиуму) и критерии оценивания;

- комплект тестовых заданий и критерии оценивания;

- комплект индивидуальных домашних заданий и критерии оценивания;

Формы текущего контроля предназначены для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

в) фонд промежуточной аттестации:

- вопросы к зачету и критерии оценивания;

Фонд оценочных средств является единым для всех профилей подготовки.

В Фонде оценочных средств по дисциплине «Экологический мониторинг» представлены оценочные средства сформированности предусмотренных рабочей программой компетенций.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экологический мониторинг»

1.1. Формируемые компетенции обучающегося по формам контроля

Форма контроля	ОК-4	ОПК-2	ПК-1	ПК-7
Опрос (коллоквиум)	+	+	+	+
Тестирование письменное	+	+	+	+
Выступление на ЛПЗ	+	+	+	+
Реферат				
Работа в СДО				
Индивидуальные домашние задания	+	+	+	+
Эссе	+	+	+	+
Зачет	+	+	+	+

1.2. Объекты контроля и объекты оценивания

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в	основы правовых знаний в экологическом мониторинге	использовать основы правовых знаний в экологическом	практическими методами правовых знаний в экологическом

	различных сферах деятельности		мониторинге	мониторинге
ОПК-2	способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий)	рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон.	Методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды
ПК-1	способностью применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости	основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования	рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства	навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов
ПК-7	способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости	новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации	грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики	технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ

1.3. Состав фондов оценочных средств по формам контроля:

Форма контроля	Наполнение	ОФ
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ		
Выступление на семинаре	Комплекты вопросов для устного опроса Перечень примерных тем докладов Критерии оценки	2
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум) критерии оценки	2
Тестирование письменное	Комплекты тестов, критерии оценки	2
Реферат	Примерные темы	1
Работа в СДО	Контрольные вопросы. Тесты. Задачи.	9
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Задания, обязательные для выполнения До- полнительные задания критерии оценки	9
Эссе	Комплект примерных тем эссе критерии оценки	1
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Зачет	Вопросы к зачету критерии оценки	68

1.4. Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля

Форма оценочного средства	Количество работ(в семе- стре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос (коллоквиум)	2	5	10,0
Тестирование письменное	2	5	10,0
Выступление на семинаре (доклад)	2	5	10,0
Реферат	1	10	10,0
Работа в СДО	1	30	30
Итого	-	-	70,0
Дополнительные			
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	2,5	5
Эссе	2	2,5	5
Итого			10,0

2. План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Экологический мониторинг»

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 5	ПЗ 1	Текущий контроль	Выступление	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 2	Текущий контроль	Выступление	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 3	Текущий контроль	Выступление Индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
	ПЗ 4	Текущий контроль	Выступление	ОК-4, ОПК-2, ПК-

		Индивидуальные домашние задания	1, ПК-7
ПЗ 5	Текущий контроль	Выступление Индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
ПЗ 6	Текущий контроль	Выступление Индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
ПЗ 7	Текущий контроль	Выступление Индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
ПЗ 8	Текущий контроль	Выступление Индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7
ПЗ 9	Текущий контроль	Выступление Индивидуальные домашние задания	ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

3. Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Экологический мониторинг»

3.1. Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экологический мониторинг» проводится в соответствии с Уставом университета, локальными документами университета и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к зачету. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла на зачету в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к зачету в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- защита лабораторных и практических работ;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное;
- индивидуальные домашние задания;
- реферат.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- выступление на практическом занятии (доклад);
- эссе.

3.2. Защита лабораторных и практических работ

3.2.1. Пояснительная записка

Защита лабораторных и практических работ является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на практических занятиях, организованных в традиционной форме обучения. Защита работ может проводиться с использованием форм письменного или устного опросов, выполненных индивидуальных заданий.

Таким образом, фонд оценочных средств по данной форме контроля включает в себя 2 элемента:

- вопросы для письменного или устного опроса и критерии оценки ответов;
- примерные темы докладов и критерии оценки выступления.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

Объектами оценивания являются:

ОК-4:

- знать: основы правовых знаний в экологическом мониторинге;
- уметь использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге
- владеть практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

ОПК-2:

- знать: нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);

- уметь: рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон;

- владеть: методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

ПК-1:

- знать: основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования;

- уметь: рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства;

- владеть: навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов;

ПК-7:

- знать: новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации;

- уметь: грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики;

- владеть: технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ.

3.2.2. Вопросы к защите отчетов по лабораторным и практическим работам

Вопросы разделены на части, соответствующие количеству лабораторных и практических занятий. Вопросы к практическим занятиям включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях, а также вопросы, направленные на выявление уровня понимания студентом сути практических работ.

Часть 1.

Вопросы на проверку знаний

1. Методологический подход к пониманию сущности жизни?
2. Этапы исторического развития экологии как науки

3. Природоохранная деятельность и ее основные виды.

Вопросы на проверку понимания

1. Что такое уровни биологической организации жизни? Какие из них являются объектами изучения экологии?
2. Что такое биогеоценоз и экосистема?
3. Как подразделяются организмы по характеру источника питания?
4. Что такой живой организм и чем он отличается от неживой природы?
5. Каков механизм адаптации при взаимодействии организма как целостной системы с окружающей средой?
6. Что понимается под диапазоном толерантности организма и как они подразделяются в зависимости от величины этого диапазона?

Часть 2.

Вопросы на проверку знаний

1. Популяция и классификация.
2. Количественные показатели популяции
3. Динамика численности популяций.
4. Регуляция плотности популяции
5. Экологические стратегии выживания
6. Экология биотических сообществ.
7. Видовая и пространственная структура сообществ

Вопросы на проверку понимания

1. Каково значение популяций в биоте Земли?
2. Что отражают статические показатели популяций?
3. Что отражают динамические показатели популяций?
4. Каковы экологические причины, вызывающие рост численности популяции по экспоненте и по логистической кривой?
5. В чем суть экологических стратегий выживания?
6. Какие экологические причины вызывают саморегуляцию плотности популяции?
7. Какие экологические пирамиды вы знаете?

Часть 3.

Вопросы на проверку знаний

1. Место биосферы среди оболочек Земли.
2. Состав биосферы как глобальной экосистемы.
3. Круговороты веществ в биосфере.
4. Биогеохимические циклы биогенных веществ в биосфере.

Вопросы на проверку понимания

1. Какое место биосфера занимает среди оболочек Земли и в чем ее коренное отличие от других оболочек?
2. Из чего состоят абиотическая и биотическая части биосферы как глобальной экосистемы?
3. Что понимал В.И.Вернадский под живым веществом планеты?
4. Какие биохимические принципы лежат в основе биогенной миграции?
5. Какие важнейшие функции живого вещества обеспечиваются посредством малого круговорота веществ в природе?
6. В чем особенности биогеохимических циклов основных биогенных элементов?

Часть 4.

Вопросы на проверку знаний

1. Основные виды антропогенных воздействий на атмосферу
2. Основные источники антропогенных воздействий на атмосферу
3. Локальные последствия загрязнения атмосферы.
4. Глобальные последствия загрязнения атмосферы.

Вопросы на проверку понимания

1. Почему охрана природного воздуха является ключевой проблемой оздоровления окружающей среды?
2. Как называется ядовитая смесь дыма, тумана и пыли?
3. Чем вызваны кислотные дожди?
4. Каковы важнейшие экологические последствия глобального загрязнения атмосферы?
5. Какие газы способствуют образованию парникового эффекта?
6. Каковы экологические последствия локального загрязнения атмосферы?
7. Что понимают под заиливанием озер?

Часть 5.

Вопросы на проверку знаний

1. Антропогенные воздействия на гидросферу.
2. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
3. Истощение подземных и поверхностных вод.
4. Последствия загрязнений пресноводных экосистем.
5. Последствия загрязнений морских экосистем.
6. *Вопросы на проверку понимания*
1. Какие виды и источники загрязнения гидросферы?
2. Что понимают под эвтрофированием?
3. Каковы экологические последствия загрязнения пресноводных экосистем?
4. Каковы экологические последствия загрязнения морских экосистем?
5. Что понимают под истощением вод?
6. Что понимают под загрязнением водоемов?
7. В чем проявляется бактериальное загрязнение?
8. Какие воды называют сточными?

Часть 6.

Вопросы на проверку знаний

1. Антропогенные воздействия на литосферу.
2. Основные виды антропогенного воздействия на почвы.
3. Воздействия на горные породы и их массивы.
4. Воздействия на массивы горных пород.
5. Воздействия на недра.

Вопросы на проверку понимания

1. Что понимают под деградацией почв?
2. В чем проявляется антропогенное воздействие на литосферу?
3. Что такое опустынивание?
4. Почему разработка недр оказывает огромное негативное воздействие на окружающую среду?
5. Охарактеризуйте экологический ущерб от водной и ветровой эрозии.
6. В чем отличие оползней от карста?
7. Что понимают под недрами?

Часть 7.

Вопросы на проверку знаний

1. Направления инженерной экологической защиты.
2. Малоотходная и безотходная технологии и их роль в защите среды обитания.
3. Биотехнология в охране окружающей среды.
4. Нормирование качества окружающей среды.

Вопросы на проверку понимания

1. Что понимают под качеством окружающей среды?
2. Какие нормативы относятся к санитарно-гигиеническим?
3. Какие нормативы относятся к производственно-хозяйственным?
4. Какие комплексные нормативы окружающей среды вы знаете?

Часть 8.

Вопросы на проверку знаний

1. Экологизация технологических процессов.
2. Рассеивание газовых выбросов в атмосфере.
3. Очистка газовых выбросов от вредных примесей
4. Устройство санитарно-защитных зон, архитектурно-планировочные решения

Вопросы на проверку понимания

1. Какие методы пылегазоочистки вы знаете?
2. Какие мокрые пылеуловители вы знаете?
3. Назовите сухие пылеуловители и их принцип действия.
4. В чем заключается принцип работы электрофильтров?
5. На чем основан абсорбционный метод очистки?
6. На чем основан адсорбционный метод очистки?

Часть 9

Вопросы на проверку знаний

1. Химические методы очистки производственных сточных вод.
2. Физико-химические методы очистки производственных сточных вод.
3. Защита почв от водной и ветровой эрозии.
4. Рекультивация нарушенного почвенного покрова.
5. Мелиоративные мероприятия.
6. Защита массивов горных пород.

Вопросы на проверку понимания

1. Каким образом очищают сточные воды?
2. Что такое зоны санитарной охраны (ЗСО)?
3. Какие экологические принципы положены в основу рационального природопользования недр?
4. Что такое рекультивация земель?
5. Как защищают почвы от эрозии?
6. Какие меры защиты почв от вторичного засоления вы знаете?
7. Какие меры защиты почв от заболачивания вы знаете?
8. Какие меры защиты почв от загрязнения вы знаете?

3.1.3. Примерные темы докладов

Выступление с докладом на семинаре является дополнительным видом работ для формирования повышенного уровня освоения компетенций и предполагает самостоятельный подбор студентом темы для доклада по согласованию с преподавателем, либо выбор из предложенных тем. Выступление с докладом может осуществляться с применением или без применения презентаций. Регламент выступления - 5-7 минут.

Темы докладов

1. Проблемы взаимодействия общества и природы в современных условиях.
2. Природа как совершенное, экономичное, безотходное и экологически чистое и безвредное производство.
3. Экологические катастрофы и их последствия для окружающего мира.
4. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации.
5. Окружающая среда и научные основы ее охраны.
6. Природоохранные движения в обществе.
7. Общие черты современного экологического кризиса.
8. Озоновый слой атмосферы и последствия его разрушения.
9. Парниковый эффект и тепловая болезнь Планеты.
10. Заповедники - основа экологического равновесия.
11. Красная книга - международный кадастр глобального масштаба.

12. Учение о биосфере - одно и крупнейших обобщений естествознания XX века.
13. Биосфера и научно-технический прогресс.
14. Разнообразие проблем современной экологии.
15. Значение экологии для человеческой цивилизации.
16. Жизнь как экологическое событие.
17. Математические модели в экологии (моделирование в экологии)
18. Абиотические факторы и их действие на организмы.
19. Биотические факторы в природе.
20. Время как экологический фактор в жизни живых организмов.
21. Успехи решения экологических проблем своего региона.
22. Проблемы стабилизации антропогенных ландшафтов.
23. Законы и методы в социальной экологии.
24. Многообразие типов взаимодействия разных видов в природе.
25. Разнообразие отношений между особями популяций.
26. Адаптация живых организмов к среде обитания:
27. Экологическое лицензирование.
28. Взаимодействие организма и среды.
29. Биогенные элементы и их круговорот в природе.
30. Минеральные удобрения и загрязнение окружающей среды.
31. Организмы - биофильтраторы морских биоценозов.
32. Конкуренция и хищничество в природе.
33. Биологические методы борьбы с вредителями с/х растений.
34. Значение почвенной фауны в повышении плодородия почв.
35. Влияние природных факторов на здоровье человека.
36. Действие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье человека.
37. Качество жизни человека как экологическая проблема.
38. Влияние урбанизации на здоровье человека.
39. Питание и здоровье населения.
40. Влияние алкоголя на здоровье населения.
41. Влияние табакокурения на здоровье населения.
42. Экология человека.
43. Биоритмы и здоровье человека.
44. Климат и здоровье человека.
45. Факторы здоровья и факторы заболевания.
46. Наследственность как фактор здоровья и риска заболевания.
47. Системы адаптации человека и их реализация.
48. Сигнализация и язык в мире животных.
49. Человек как новая геологическая сила на планете.
50. Социально-экологические законы Б. Коммонера и их роль в оптимизации развития социозкосистем.

4. Критерии оценивания

Оценка за текущую работу на лабораторно-практических занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	1,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	0,5
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный	0,2

вопрос.	
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

3.1.2. Опрос (коллоквиум)

1. Пояснительная записка

Опрос (коллоквиум) по дисциплине «Экологический мониторинг» используется в качестве формы контроля для проведения контрольной точки. Коллоквиум предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам изучения раздела дисциплины.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

Объектами оценивания являются:

ОК-4:

- знать: основы правовых знаний в экологическом мониторинге;
- уметь использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге
- владеть практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

ОПК-2:

- знать: нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);
- уметь: рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон;
- владеть: методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

ПК-1:

- знать: основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования;
- уметь: рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства;
- владеть: навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов;

ПК-7:

- знать: новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации;

- уметь: грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики;
- владеть: технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ.

2. Перечень вопросов, выносимых на опрос

Опрос 1.

Современное определение экологии. Иерархия биосистем как объектов экологии. Соподчиненность и эмерджентность биосистем.

Экологические факторы (абиотические: климатические, эдафические, геоморфологические; биотические и антропогенные) и адаптация к ним живых организмов.

Популяция и биоценоз, их свойства, структура. Внутри- и межвидовые взаимоотношения. Консорция.

Концепция экосистемы как устойчивой саморегулирующейся системы. Состав и структура экосистем.

Пищевые цепи и трофические уровни. Потоки вещества и энергии в природных экосистемах.

Агроэкосистемы, их типы и функции. Круговорот веществ в агроэкосистемах. Отличия агроэкосистем от природных экосистем. Динамика экосистем: сукцессии, климакс.

Учение В.И.Вернадского о биосфере и роли живого вещества. Понятие о ноосфере.

Функции живого вещества. Классификации живых организмов по способу питания и трофическим взаимоотношениям.

Природные ресурсы, их классификация. Климатические, водные, почвенные и биологические ресурсы, их состояние. Природный потенциал. Основные ресурсные циклы.

Загрязнение окружающей среды. Понятие «загрязнение» с экологических позиций. Информационное загрязнение.

Классификации загрязнений на системной основе, по характеру эффектов, масштабам воздействия и распространения.

Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) и классах опасности загрязняющих веществ. Ксенобиотики, кумулятивный эффект. Мутагенное, тератогенное, канцерогенное действие и кумулятивный эффект загрязняющих веществ.

Экологические факторы и здоровье человека. Наследственные, природноочаговые заболевания и экопатологии. Стресс и адаптации человека.

Глобальная экологическая проблема: рост народонаселения. Пути стабилизации численности населения.

Глобальные экологические проблемы, вызванные загрязнением атмосферы: кислотные осадки, озоновые дыры, парниковый эффект. Киотский протокол. Смог.

Глобальная экологическая проблема: загрязнение гидросферы. Эвтрофикация.

Глобальные экологические проблемы, вызванные загрязнением почв: дегумификация, эрозии, опустынивание, засоление. Глобальная экологическая проблема: уничтожение лесов. Глобальная экологическая проблема: сокращение биоразнообразия. Глобальные экологические проблемы: волновое и радиоактивное загрязнение среды.

- Загрязнение селитебной зоны урбосистем. Защита среды от твердых бытовых и промышленных отходов.

Опрос 2.

1. Автотранспорт и его влияние на окружающую среду. Альтернативное топливо.

2. Влияние технической эксплуатации автотранспорта на окружающую среду. Влияние автотранспорта г.Чебоксары на городскую среду.

3. Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Сертификация продукции. ГОСТы, СанПиН, ПДК.

3. Ксенобиотики (тяжелые металлы, диоксины, бенз(а)пирены, полихлорвинилы), загрязняющие продукты питания. Источники загрязнения, меры по снижению их негативного действия.

4. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения, регуляторы роста растений, загрязняющие продукты питания. Источники загрязнения, меры по снижению их негативного действия.
5. Пестициды, лекарственные средства (антибиотики, гормоны, нитрофураны), инсекто- и микотоксины, загрязняющие продукты питания. Источники загрязнения, меры по снижению их негативного действия.
6. Методы сохранения биоразнообразия: пассивные и активные. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), их функции и категории. Красные книги.
7. Особо охраняемые природные территории и Красная книга Чувашской Республики. Краснокнижные виды Чувашии.
8. Рациональное природопользование. Экологизация производства. Природоохранная роль безотходных и малоотходных технологий.
9. Экологическая биотехнология. Биологические альтернативы пестицидам и минеральным удобрениям. Вермикультура.
10. Использование биотехнологии для биodeградации отходов растениеводства и животноводства, загрязнителей воды и почвы.
11. Роль генетической инженерии в решении экологических проблем. Трансгенные продукты. Биологическая детоксикация нефтепродуктов.
12. Агроэкологическое значение альтернативных систем земледелия.
13. Экологический мониторинг. Критерии оценки экологической обстановки территорий.
14. Биоиндикация состояния окружающей среды. Лихеноиндикация загрязнений воздуха выбросами автотранспорта.
15. Экономические механизмы природопользования и охраны природы. Экологические фонды.
16. Основы экологического права. Конституция, законы и кодексы Российской Федерации. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
17. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002 г.).
18. Регламентация воздействия на окружающую среду: экологическое нормирование и сертификация.
19. Регламентация воздействия на окружающую среду: оценка воздействия на окружающую среду, государственная экологическая экспертиза.
20. Регламентация воздействия на окружающую среду: экологическая паспортизация и аудит, лицензирование.
21. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды: организации, конференции.
22. Международные конференции и соглашения в области охраны окружающей природной среды.

3. Критерии оценивания

Результаты проведения контрольной точки отражаются в промежуточной ведомости. Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 5 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	5
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать	4

примеры по рассматриваемому вопросу не может	
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	3
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	2
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 2

3.1.3. Тестирование письменное

1. Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

Объектами оценивания являются:

ОК-4:

- знать: основы правовых знаний в экологическом мониторинге;
- уметь использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге
- владеть практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

ОПК-2:

- знать: нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);

- уметь: рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон;

- владеть: методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

ПК-1:

- знать: основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования;

- уметь: рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства;

- владеть: навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов;

ПК-7:

- знать: новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации;

- уметь: грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики;

- владеть: технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ.

2. База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью тестов используется в учебном процессе по дисциплине «Экологический мониторинг» как контрольный срез знаний два раза в первом учебном семестре. Тестирование, как правило, проводится в электронной форме.

База тестов

1. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется экологией
 - а) химической
 - б) сельскохозяйственной
 - в) глобальной
 - г) общей
2. Изучением влияния выбросов предприятий и заводов на ОС, снижением этого влияния за счет совершенствования технологий занимается экология
 - а) социальная
 - б) промышленная
 - в) сельскохозяйственная
 - г) химическая
3. Моделированием экологических процессов занимается экология
 - а) математическая
 - б) экономическая
 - в) промышленная
 - г) химическая
4. Предметом изучения экологии являются ..
 - а) приспособления особей определенного вида к условиям среды
 - б) пространственная, фенотипическая и демографическая структуры популяции
 - в) возрастной, половой и размерный состав особей популяции
 - г) пространственная, видовая и трофическая структура сообщества
5. Механизмы разрушения биосферы человеком и разработку принципов рационального использования природных ресурсов изучает.
 - а) сельскохозяйственная экология
 - б) популяционная экология
 - в) экология человека
 - г) прикладная экология
6. Экология - наука, изучающая...
 - а) приспособления организмов к условиям окружающей среды
 - б) анатомо-морфологическое строение тела организмов
 - в) технологии получения новых сортов растений и пород животных
 - г) хозяйственное значение организмов растений и животных
7. Совокупность особей одного вида, которая обладает общим генофондом и занимает определенную территорию, называется.
 - а) экосистемой
 - б) сообществом
 - в) популяцией
 - г) экологической группировкой
8. Совокупность популяций видов микроорганизмов (бактерий и грибов) биоценоза составляет.
 - а) микробоценоз
 - б) микромир
 - в) микротом
 - г) микроценоз
9. Совокупность особей является популяцией, если они...
 - а). постоянно скрещиваются и образуют плодовитое потомство
 - б) длительно обитают на одной территории или акватории
 - в) используют одинаковую пищу при одинаковом способе добычи

г) имеют незначительные изменения численности во времени

10. Сходство агроэкосистемы сада с экосистемой леса состоит в том, что.

- а) человек борется с растениями-сорняками
- б) человек вносит удобрения
- в) большое разнообразие животных
- г) в них ярусное расположение растений

11. Агроэкосистемы отличаются от естественных экосистем тем, что ...

- а) занимают площадь, большую чем естественные
- б) требуют дополнительных затрат энергии
- в) растения в них плохо растут
- г) характеризуются большим разнообразием

12. Из перечисленных ниже экосистем естественным биогеоценозом является.

- а) огород
- б) лес
- в) пруд
- г) парк

13. Искусственная экосистема - это...

- а) дубрава
- б) пойменный луг
- в) город
- г) болото

14. Зеленые насаждения в городах выполняют функции.

- а) выделения ядовитых газов
- б) увеличения запыленности
- в) накопления вредителей
- г) снижения запыленности

15. Значение болот заключается в том, что данные экосистемы способны

- а) давать урожай грибов
- б) давать урожай клюквы и брусники
- в) регулировать температурный режим экотопов
- г) регулировать водный режим территории

16. Качественно новым свойством биотического сообщества является...

- а) фенотипическое разнообразие
- б) пространственное размещение
- в) генотипическое разнообразие
- г) видовое разнообразие

17. К биогенным элементам, участвующим в осадочном цикле относится...

- а) азот
- б) кислород
- в) фосфор
- г) водород

18. По своему происхождению топливно-энергетические ресурсы являются веществом

- а) биогенным
- б) живым
- в) косным
- г) биокосным

19. Благодаря окислительно-восстановительной функции живого вещества происходит.

- а) вымывание кальция из почвы
- б) осаждение фосфатов на дне морей и океанов
- в) образование кислорода в атмосфере

г) накопление кремния в гидросфере

20. Скопление кальция в земной коре обусловлено функцией живого вещества

а) окислительно-восстановительной

б) газовой

в) энергетической

г) концентрационной

21. Функция живого вещества, связанная с накоплением живыми организмами определенной информации, закреплением ее в наследственных структурах и передачей последующим поколениям, называется.

а) концентрационной

б) деструктивной

в) транспортной

г) информационной

22. Функция живого вещества, связанная с разрушением организмов и продуктов их жизнедеятельности, называется.

а) деструктивной

б) средообразующей

в) газовой

г) транспортной

23. Природные тела - почвы, представляющие собой результат совместной деятельности всех живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе, В.И. Вернадский называл веществом

а) косным

б) биогенным

в) живым

г) биокосным

24. К энергетическим ресурсам, образующимся в процессе круговорота углерода в биосфере относится.

а) нефть

б) апатиты

в) мел

г) известняк

25. Основная планетарная функция живого вещества на Земле заключается в связывании и запасании

а) геотермальной энергии

б) энергии ветра

в) энергии приливов и отливов

г) солнечной энергии

26. Примером биокосного вещества биосферы являются.

а) морская соль

б) железная руда

в) природные воды

г) каменный уголь

27. В доиндустриальную эпоху основным парниковым газом был.

а) оксид азота

б) диоксид углерода

в) фреон

г) диоксид серы

28. По прогнозам ученых в результате парникового эффекта климат Земли в течение ближайших 50 лет .

а) станет умеренно континентальным

б) останется неизменным

- в) похолодает
 - г) потеплеет
29. Накопление в атмосфере углекислого газа приводит к .
- а) фотохимическому смогу
 - б) парниковому эффекту
 - в) разрушению озонового слоя
 - г) кислотным дождям
30. Усиление "парникового эффекта" происходит вследствие увеличения выбросов.
- а) диоксида углерода и метана
 - б) Метилмеркаптана и диоксида серы
 - в) озона и формальдегида
 - г) аммиака и сероводорода
31. Основными парниковыми газами являются .
- а) оксид углерода, диоксид серы и хлор
 - б) диоксид углерода, метан и ХФУ
 - в) оксиды азота, пропан и водород
 - г) диоксид углерода, озон и фтор
32. Разрушение озона в стратосфере происходит с участием.
- а) азота
 - б) гелия
 - в) хлора
 - г) водорода
33. За последние 10 лет концентрация озона в средних и высоких широтах на высоте около 20 м.
- а) повысилась
 - б) снизилась
 - в) осталась без изменений
 - г) имеет циклический характер
34. Расширение "озоновых дыр" может привести к...
- а) таянию ледников
 - б) понижению среднегодовой температуры
 - в) потеплению климата
 - г) значительному поступлению жесткого УФ излучения
35. "Озоновая дыра" - это...
- а) часть территории мирового океана
 - б) "дыра" в атмосфере
 - в) повышение содержания озона в атмосфере
 - г) пространство с пониженным (50%) содержанием озона
36. Озоновый слой задерживает проникновение к земной поверхности...
- а) жесткого УФ излучения
 - б) видимой части спектра
 - в) мягкого УФ излучения
 - г) инфракрасного излучения
37. Скорость ветра при пыльных бурях достигает м/с
- а) 10 -15
 - б) 5-10
 - в) 10-15
 - г) 20 -30
38. Значительный вред окружающей среде приносит эрозия
- а) береговая
 - б) овражная
 - в) капельная

г) струйчатая

39. К антропогенным факторам опустынивания относят

- а) ветровая и водная эрозия
- б) неблагоприятные метеоусловия
- в) интенсивная распашка, ускоренная дефляция
- г) засоление почв

40. К природным факторам опустынивания относят

- а) сведение лесов
- б) выжигание прошлогодней травы
- в) чрезмерная нагрузка на пастбища
- г) ветровая и водная эрозия

41. К статическим нагрузкам на горные породы относят

- а) нагрузки от зданий и сооружений
- б) вибрации, удары при работе транспорта
- в) удары при строительстве
- г) взрывы

42. К динамическим нагрузкам на горные породы относят

- а) нагрузки от зданий и сооружений
- б) засоление
- в) заболачивание
- г) взрывы

43. К эндогенным геодинамическим процессам относят

- а) опустынивание
- б) засоление
- в) землетрясение
- г) заболачивание

44. Временный характер имеет загрязнение

- а) химическое
- б) радиоактивное
- в) бактериальное
- г) механическое

45. Наиболее распространенное и стойкое загрязнение

- а) бактериальное
- б) радиоактивное
- в) химическое
- г) механическое

46. Недопостигое сокращение запасов вод в пределах определенной территории следует понимать как

- а) загрязнение поверхностных вод
- б) загрязнение подземных вод
- в) эвтрофирование
- г) истощение вод

47. Появление «красных приливов» - это результат загрязнения

- а) морских экосистем
- б) пресноводных экосистем
- в) озер
- г) прудов

48. Эвтрофирование водоемов - это результат

- а) размножения сине-зеленых водорослей
- б) пиропитовых водорослей
- в) грибов
- г) бактерий

49. Оседание частиц под действием центробежных сил и сил тяжести –это принцип работы
- а) сухих пылеуловителей
 - б) мокрых пылеуловителей
 - в) фильтров
 - г) электрофильтров
50. Осаждение частиц пыли на поверхность капель под действием сил энергии и броуновского движения - это принцип работы
- а) сухих пылеуловителей
 - б) мокрых пылеуловителей
 - в) фильтров
 - г) электрофильтров
51. Принцип работы основан на ионизации пылегазового потока у поверхности коронирующих электродов
- а) электрофильтров
 - б) сухих пылеуловителей
 - в) мокрых пылеуловителей
 - г) фильтров
52. очистка воды, позволяющая улучшить флотацию взвешенных частиц
- а) радиационная
 - б) магнитная
 - в) озонирование
 - г) электрохимические
53. В сточных водах не образуется веществ, отрицательно воздействующих на естественные биохимические процессы при обработке
- а) магнитной
 - б) радиационной
 - в) озонировании
 - г) электрохимической
54. Какие мероприятия останавливают развитие эрозии на определенном участке сразу же после их устройства
- а) агротехнические
 - б) лесомелиоративные
 - в) гидротехнические
 - г) землеустроительные
55. Комплекс работ, проводимых с целью восстановления нарушенных территорий и приведения земельных участков в безопасное состояние - это
- а) засоление
 - б) заболачивание
 - в) опустынивание
 - г) рекультивация
56. К санитарно-гигиеническим нормативам относят
- а) ПДК, ПДВ
 - б) ПДВ, ПДС
 - в) НДАН, ПДУ
 - г) ПДК, ПДУ
57. К производственно-хозяйственным нормативам относят
- а) ПДК, ПДВ
 - б) ПДВ, ПДС
 - в) НДАН, ПДУ
 - г) ПДК, ПДУ

3.1.4. Индивидуальные домашние задания

1. Пояснительная записка

Индивидуальные домашние задания являются важным этапом в формировании компетенций обучающегося. Выполнение таких заданий требует не только теоретической подготовки, но и самостоятельного научного поиска. Выполнение заданий и их проверка позволяют сформировать и оценить уровень освоения всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Индивидуальное домашнее (расчетное) задание предполагает поиск и обработку статистического, теоретического и практического материала по заданной теме.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

Объектами оценивания являются:

ОК-4:

- знать: основы правовых знаний в экологическом мониторинге;
- уметь использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге
- владеть практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

ОПК-2:

- знать: нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);

- уметь: рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон;

- владеть: методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

ПК-1:

- знать: основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования;

- уметь: рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства;

- владеть: навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов;

ПК-7:

- знать: новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации;

- уметь: грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики;

- владеть: технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ.

2. Перечень индивидуальных домашних заданий

Индивидуальные домашние задания разделены на 2 части – обязательные для выполнения, являющиеся этапом формирования допуска студента к зачету; и дополнительные задания, выполняемые студентом в целях формирования повышенного уровня освоения компетенций, а также в том случае, если в течение семестра студент не смог набрать количество баллов, необходимое для допуска. Учебным графиком дисциплины предусмотрено выполнение 2 обязательных домашних заданий.

Задания, обязательные для выполнения Задание 1.

Подготовить сообщение «Экологическая обстановка района» по своему району, где вы проживаете постоянно.

Задание 2.

Рассчитать выбросы от автотранспорта в атмосферу по своему району

Дополнительные задания

Задание 1.

Провести диагностику почв с помощью растений индикаторов своего населенного пункта.

3. Критерии оценивания.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 2,5 балла. Общий максимальный результат за обязательные виды работ, включающих две части – 5 баллов. За выполнение дополнительных заданий, состоящих из одной части – 2,5 балла. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Правильность заполнения таблицы	1,0
Степень выполнения задания	1,0
Научность	0,5
Итого	2,5

3.2. Формы промежуточного контроля

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Экология». Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» включает зачет.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

Объектами оценивания являются:

ОК-4:

- знать: основы правовых знаний в экологическом мониторинге;
- уметь использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге
- владеть практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

ОПК-2:

- знать: нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);

- уметь: рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон;

- владеть: методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

ПК-1:

- знать: основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования;

- уметь: рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства;

- владеть: навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов;

ПК-7:

- знать: новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации;
- уметь: грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики;
- владеть: технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ.

3.2.1. Зачет

1. Пояснительная записка

Зачет как форма контроля проводится в конце первого учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

3.2.1.2. Вопросы к зачету

Зачетный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один - оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме. Поэтому вопросы к зачету разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний
- вопросы для оценки понимания/умения.

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Роль ученых, внесших вклад в развитие экологии. Задачи, объекты экологии.
2. Структура и состав атмосферы. Классификация загрязнителей атмосферы.
3. Источники загрязнения атмосферы. Рассеивание токсичных выбросов в атмосфере.
4. Управление качеством атмосферного воздуха. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха.
5. Санитарно-гигиенические показатели загрязнения атмосферы.
6. Раздельное нормирование загрязняющих веществ в воздухе. Ограничение выбросов.
7. Запасы воды. Оценка качества водной среды. Самоочищение в гидросфере.
8. Основные источники загрязнения гидросферы. Обеспечение качества водных объектов.
9. Регламентация поступления загрязняющих веществ в водные объекты.
10. Строение, состав и свойства литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
11. Радиоактивное загрязнение почв и загрязнение тяжелыми металлами.
12. Деграция почв. Рекультивация земель.
13. Биотехнология в охране окружающей среды.
14. Природное и статическое электричество, защита от его воздействия. Основные понятия, термины.
15. Воздействие электромагнитных излучений.
16. Нормирование качества окружающей среды.
17. Электромагнитные поля ВЧ- и СВЧ-диапазонов.
18. Общие принципы, цели и направления реализации природоохранной деятельности.
19. Экономико-правовые основы природоохранной деятельности.
20. Основные направления природоохранной деятельности.

21. Краткая характеристика природоохранной деятельности при эксплуатации литосферы (почв, недр).
22. Краткая характеристика природоохранной деятельности органического мира Земли.
23. Влияние строительной индустрии на окружающую среду.
24. Проблема урбанизации планеты, роль урбанизации в возрастании антропогенного воздействия на Природу.
25. Общие сведения об ионизирующих излучениях. Строение и свойства атомов.
26. Фоновое облучение человека. Радиационные эффекты облучения людей.
27. Краткая характеристика функционального зонирования населенных пунктов, в том числе и городов.
28. Радиоактивность. Основы радиационной безопасности. Защита населения от ионизирующих излучений.
29. Экологическая опасность лесных пожаров и технологических производств, связанных с горением.
30. Общая характеристика природоохранной деятельности в строительной индустрии.
31. Экологическая экспертиза. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
32. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологический аудит.
33. Цели и задачи сертификации. Порядок проведения экологической сертификации.
34. Технические средства и методы защиты атмосферы. Классификация пылеулавливающего оборудования.
35. Электрофильтры, туманоуловители, мокрые пылеуловители, особенности их применения.

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Последствия загрязнения атмосферы. Санитарно-защитные зоны.
2. Шум (звук) и вибрации в окружающей среде. Основные понятия.
3. Распространение шума (звука). Действие шума на человека и окружающую среду. Нормирование шума.
- Источники шума и их шумовые характеристики. Методы оценки и измерения шумового загрязнения.
- Общие методы снижения воздействия шума на окружающую среду. Влияние вибрации на человека и на окружающую среду. Причины и источники вибрации.
- Особенности воздействия транспортных средств на окружающую среду.
7. Особенности загрязняющего воздействия транспорта на биосферу. Влияние пищевой промышленности, сферы массового питания, коммерции, торговли на окружающую среду и обзор их природоохранной деятельности.
- Роль мониторинга окружающей среды в современных условиях. Мониторинг атмосферного воздуха.
10. Мониторинг урбанизированных территорий, гидросферы.
11. Создание системы экологического мониторинга.
12. Повышение эффективности системы экологического мониторинга. Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга. Особенности организации данных в ГИС.
14. Структура ГИС единого экологического мониторинга региона и его основные функциональные возможности.
- Защита водных объектов от загрязнений. Биохимическая очистка сточных вод.

Защита водных объектов от загрязнений. Способы очистки нефтесодержащих стоков.

Защита водных объектов от загрязнений. Обработка сточных вод озоном.

18. Малоотходные технологические процессы очистки сточных вод.

19. Обращение с отходами производства и потребления. Классификация отходов. Накопление отходов производства и потребления.

21. Паспортизация и сертификация отходов.

22. Переработка отходов как средство защиты окружающей среды.

3.2.1.3. Критерии оценивания

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета. Вопросы теоретического курса оцениваются в 15 баллов максимум каждый. Вопрос на понимание/ умение - максимум в 10 баллов. Комплексная оценка студента формируется исходя из следующей матрицы баллов.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интерактивное занятие предполагает, как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на практическом занятии или семинаре. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал). Задачами интерактивных форм обучения являются: - пробуждение у обучающихся интереса; - эффективное усвоение учебного материала; - самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); - установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства; - формирование у обучающихся мнения и отношения; - формирование жизненных и профессиональных навыков; - выход на уровень осознанной компетентности студента. Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Экологический мониторинг». В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОК-4, ОПК-2, ПК-1, ПК-7

Объектами оценивания являются:

ОК-4:

- знать: основы правовых знаний в экологическом мониторинге;
- уметь использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге
- владеть практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

ОПК-2:

- знать: нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);

- уметь: рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон;

- владеть: методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

ПК-1:

- знать: основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования;

- уметь: рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства;

- владеть: навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов;

ПК-7:

- знать: новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации;

- уметь: грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях

рыночной экономики;

- владеть: технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ.

1. Учебный план проведения интерактивных занятий

Рабочим учебным планом дисциплины для студентов очной формы обучения предусмотрено 8 (4 лекционных, 4 лабораторных) часов интерактивных занятий и для студентов заочной формы обучения – 2 часа интерактивных занятия.

2. Порядок организации интерактивных занятий по дисциплине

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дает знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

В учебной дисциплине «Экологический мониторинг» используются следующие виды интерактивных занятий:

- проблемная лекция;
- круглый стол;
- учебная дискуссия;

- деловая игра.

Проблемная лекция. Активность проблемной лекции заключается в том, что преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, они самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен был сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы включения слушателей в общение, как бы вынуждает, «подталкивает» их к поиску правильного решения проблемы. На проблемной лекции слушатель находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на суд всей аудитории. Когда аудитория привыкает работать в диалогических позициях, усилия педагога окупаются сторицей – начинается совместное творчество. Если традиционная лекция не позволяет установить сразу наличие обратной связи между аудиторией и педагогом, то диалогические формы взаимодействия со слушателями позволяют контролировать такую связь.

Лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемности, а именно:

- дидактическая обработка содержания учебного курса до лекции, когда преподаватель разрабатывает систему познавательных задач – учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета;
- развёртывание этого содержания непосредственно на лекции, то есть построение лекции как диалогического общения преподавателя со студентами.

Диалогическое общение – диалог преподавателя со студентами по ходу лекции на тех этапах, где это целесообразно, либо внутренний диалог (самостоятельное мышление), что наиболее типично для лекции проблемного характера. Во внутреннем диалоге студенты вместе с преподавателем ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы для последующего выяснения в ходе самостоятельных заданий, индивидуальной консультации с преподавателем или же обсуждения с другими студентами, а также на семинаре.

Диалогическое общение – необходимое условие для развития мышления студентов, поскольку по способу своего возникновения мышление диалогично. Для диалогического общения преподавателя со студентами необходимы следующие условия:

- преподаватель входит в контакт со студентами как собеседник, пришедший на лекцию «поделиться» с ними своим личным опытом;
- преподаватель не только признаёт право студентов на собственное суждение, но и заинтересован в нём;
- новое знание выглядит истинным не только в силу авторитета преподавателя, учёного или автора учебника, но и в силу доказательства его истинности системой рассуждений;
- материал лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, её содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки;
- общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать их соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем;
- преподаватель строит вопросы к вводимому материалу и стимулирует студентов к самостоятельному поиску ответов на них по ходу лекции.

Круглый стол — это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Характерной чертой «круглого стола» является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией.

Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у учащихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения. При этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Важной задачей при организации «круглого стола» является:

- обсуждение в ходе дискуссии одной-двух проблемных, острых ситуаций по данной теме;
- иллюстрация мнений, положений с использованием различных наглядных материалов (схемы, диаграммы, графики, аудио-, видеозаписи, фото-, кинодокументы);
- тщательная подготовка основных выступающих (не ограничиваться докладами, обзорами, а высказывать свое мнение, доказательства, аргументы).

При проведении «круглого стола» необходимо учитывать некоторые особенности:

а) нужно, чтобы он был действительно круглым, т.е. процесс коммуникации, общения, происходил «глаза в глаза». Принцип «круглого стола» (не случайно он принят на переговорах), т.е. расположение участников лицом друг к другу, а не в затылок, как на обычном занятии, в целом приводит к возрастанию активности, увеличению числа высказываний, возможности личного включения каждого учащегося в обсуждение, повышает мотивацию учащихся, включает невербальные средства общения, такие как мимика, жесты, эмоциональные проявления.

б) преподаватель также располагался в общем кругу, как равноправный член группы, что создает менее формальную обстановку по сравнению с общепринятой, где он сидит отдельно от студентов они обращены к нему лицом. В классическом варианте участники адресуют свои высказывания преимущественно ему, а не друг другу. А если преподаватель сидит среди студентов, обращения членов группы друг к другу становятся более частыми и менее скованными, это также способствует формированию благоприятной обстановки для дискуссии и развития взаимопонимания между преподавателем и студентами.

«Круглый стол» целесообразно организовать следующим образом:

- 1) Преподавателем формулируются (рекомендуется привлекать и самих студентов) вопросы, обсуждение которых позволит всесторонне рассмотреть проблему;
- 2) Вопросы распределяются по подгруппам и раздаются участникам для целенаправленной подготовки;
- 3) Для освещения специфических вопросов могут быть приглашены специалисты;
- 4) В ходе занятия вопросы раскрываются в определенной последовательности.

Выступления специально подготовленных студентов обсуждаются и дополняются. Задаются вопросы, студенты высказывают свои мнения, спорят, обосновывают свою точку зрения.

Дискуссия (от лат. *discussio* — исследование, рассмотрение) — это всестороннее обсуждение спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора.

Роль организатора «круглого стола» сводится к следующему:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;
- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;

обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества студентов, а лучше — всех;

не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку;

не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала дискуссии: такие вопросы следует переадресовывать аудитории;

следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.

сравнивать разные точки зрения, вовлекая учащихся в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит сравнение.

Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как:

- подготовка (информированность и компетентность) студента по предложенной проблеме;

- семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми студентами);

- корректность поведения участников;

- умение преподавателя проводить дискуссию.

Основная часть дискуссии обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае, неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. Завершающим этапом дискуссии является выработка определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция занятия.

Деловая игра — средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра также является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности. Существует много названий и разновидностей деловых игр, которые могут отличаться методикой проведения и поставленными целями: дидактические и управленческие игры, ролевые игры, проблемно-ориентированные, организационно-деятельностные игры и др.

Деловая игра позволяет найти решение сложных проблем путем применения специальных правил обсуждения, стимулирования творческой активности участников как с помощью специальных методов работы (например, методом «мозгового штурма»), так и с помощью модеративной работы психологов-игротехников, обеспечивающих продуктивное общение.

Проблемно-ориентированная деловая игра проводится обычно не более 3-х дней. Она позволяет сгенерировать решение множества проблем и наметить пути их решения, запустить механизм реализации стратегических целей. Деловая игра особенно эффективна при компетентностно-ориентированном образовательном процессе.

Специфика обучающих возможностей деловой игры как метода активного обучения состоит в следующем:

- процесс обучения максимально приближен к реальной практической деятельности руководителей и специалистов. Это достигается путем использования в деловых играх моделей реальных социально-экономических отношений.

- метод деловых игр представляет собой не что иное, как специально организованную деятельность по активизации полученных теоретических знаний, переводу их в деятельностный контекст. То, что в традиционных методах обучения «отдается на откуп» каждому учащемуся без учета его готовности и способности осуществить требуемое преобразование, в деловой игре приобретает статус метода.

Происходит не механическое накопление информации, а деятельностное распредмечивание какой-то сферы человеческой реальности.

Условия проведения деловых игр:

проигрывать реальные события;

приводимые факты должны быть интересными, «живыми»;

ситуации должны быть проблемными;

обеспечение соответствия выбранной игровой методики учебным целям и уровню подготовленности участников;

проверка пригодности аудитории для занятия;

использование адекватных характеру игры способов фиксации ее процесса поведения игроков;

определение способов анализа игрового процесса, оценка действий игроков с помощью системы критериев;

оптимизация требований к участникам;

структурирование игры во времени, обеспечение примерного соблюдения ее временного регламента, продолжительности пауз, завершении этапов и всего процесса игры;

формирование игровой группы;

руководство игрой, контроль за ее процессом;

подведение итогов и оценка результатов.

Пример правил деловой игры:

- работа по изучению, анализу и обсуждению заданий в командах осуществляется в соответствии с предложенной схемой сотрудничества.

- выступление должно содержать анализ и обобщение. Ответы на предложенные вопросы должны быть аргументированными и отражать практическую значимость рассматриваемой проблемы.

- после выступления любым участником могут быть заданы вопросы на уточнение или развитие проблемы. Вопросы должны быть краткими и четкими.

- ответы на вопросы должны быть строго по существу, обоснованными и лаконичными.

- при необходимости развития и уточнения проблемы любым участником игры могут быть внесены предложения и дополнения. Они должны быть корректны и доброжелательны.

Пример прав и обязанностей участников:

Преподаватель:

- инструктирует участников деловой игры по методике ее проведения;

- организует формирование команд, экспертов;

- руководит ходом деловой игры в соответствии с дидактическими целями и правилами деловой игры;

- вносит в учебную деятельность оперативные изменения, задает вопросы, возражает и при необходимости комментирует содержание выступлений;

- вникает в работу экспертов, участвует в подведении итогов. Способствует научному обобщению результатов;

- организует подведение итогов.

Экспертная группа:

оценивает деятельность участников деловой игры в соответствии с разработанными критериями;

дорабатывает в ходе деловой игры заранее подготовленные критерии оценки деятельности команд;

готовит заключение по оценке деятельности команд, обсуждают его с преподавателем;

выступает с результатами оценки деятельности команд;

распределяет по согласованию с преподавателем места между командами.

Участники игры:

выполняют задания и обсуждают проблемы в соответствии со схемой сотрудничества в командах;

доброжелательно выслушивают мнения;

готовят вопросы, дополнения;

строго соблюдают регламент;

активно участвуют в выступлении.

3. Содержание и информационное обеспечение интерактивных занятий

Тема Оценка качества природной среды

1. *Проблемная лекция на предмет рассмотрения оценки качества природной среды.*

Нормирование качества окружающей природной среды Показатели норматива качества.

Предельно-допустимые концентрации вредных веществ.

2. *Круглый стол по вопросам оценки качества природной среды*

Вопросы, выносимые на обсуждение: - оценка качества атмосферы;

- оценка качества гидросферы;

- оценка качества литосферы;

- оценка качества биотических сообществ.

Для участия в обсуждении темы круглого стола студенты должны быть ознакомлены с оценкой качества атмосферы, гидросферы, литосферы, биотических сообществ.

Проведение круглого стола направлено на закрепление знаний, полученных студентами, а также умение вести дискуссию. Кроме лекционного материала, в ходе подготовки к круглому столу студентам рекомендуется ознакомиться материалами СМИ и компьютерных сайтов.

3. *Учебная дискуссия по вопросам оценка качества атмосферы, гидросферы и литосферы*

Для проведения дискуссии студенты должны иметь представление об основных мероприятиях оценки качества природной среды.

Студентам может быть предложено проанализировать текущую экологическую ситуацию и сделать выводы по оценке качества:

атмосферы;

гидросферы;

литосферы.

Для проведения занятия студенты должны предварительно ознакомиться с информацией об основных видах загрязнения атмосферного загрязнения, о источниках загрязнения. Информационной основой для подготовки к занятию являются СМИ и компьютерные сайты

Тема Санитарно-гигиенические нормативы качества 1. *Деловая игра по вопросам санитарно-гигиенических нормативов качества.*

Студенты разбиваются на 2 группы, одна из которых должна приводить аргументы «за», другая - «против».

Студентам может быть предложено ПДК химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздухе, воде и почве. Биологическое действие вредных веществ для живых организмов.

Проведение игры требует предварительного знакомства студентов с существующими информацией о влиянии отдельных отраслей на окружающую среду. В ходе деловой игры оппоненты должны постараться убедить друг друга принять их точку зрения.

Информационной основой для подготовки к занятию являются СМИ и

компьютерные сайты.

2. *Круглый стол по вопросам санитарно-гигиенических нормативов качества.* Вопросы, выносимые на обсуждение:

- ПДК химических веществ в воздухе, воде и почве.
- ПДК биологических веществ в воздухе, воде и почве.
- ПДК микроорганизмов в воздухе, воде и почве.
- Биологическое действие вредных веществ для живых организмов.

Для участия в обсуждении темы круглого стола студенты должны быть ознакомлены с санитарно-гигиеническими нормативами качества атмосферы, гидросферы, литосферы, биотических сообществ.

Проведение круглого стола направлено на закрепление знаний, полученных студентами, а также умение вести дискуссию. Кроме лекционного материала, в ходе подготовки к круглому столу студентам рекомендуется ознакомиться материалами СМИ и компьютерных сайтов

Тема Государственная система экологического мониторинга

1. *Проблемная лекция на предмет рассмотрения государственной системы экологического мониторинга.*

Единая государственная система экологического мониторинга. Мониторинг природных объектов. Санитарно-экологический мониторинг.

2. *Круглый стол по вопросам рассмотрения государственной системы экологического мониторинга.*

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- государственная система экологического мониторинга.
- мониторинг природных объектов.
- санитарно-экологический мониторинг.

Для участия в обсуждении темы круглого стола студенты должны быть ознакомлены с единой государственной системой экологического мониторинга, мониторингом природных объектов, санитарно-экологическим мониторингом.

Проведение круглого стола направлено на закрепление знаний, полученных студентами, а также умение вести дискуссию. Кроме лекционного материала, в ходе подготовки к круглому столу студентам рекомендуется ознакомиться материалами СМИ и компьютерных сайтов.

3. *Учебная дискуссия по вопросам государственной системы экологического мониторинга.*

Для проведения дискуссии студенты должны иметь представление об основных видах, этапах проведения государственной системы экологического мониторинга.

Студентам может быть предложено проанализировать текущую экологическую ситуацию и сделать выводы. Для проведения занятия студенты должны предварительно ознакомиться с

информацией об основных видах загрязнения атмосферного загрязнения, о источниках загрязнения. Информационной основой для подготовки к занятию являются СМИ и компьютерные сайтысайтов.

Тема Мониторинг загрязнения окружающей среды.

1. *Деловая игра по вопросам мониторинга загрязнения окружающей среды*

Студенты разбиваются на 2 группы, одна из которых должна приводить аргументы «за», другая - «против».

Студентам может быть предложено концентрации загрязняющих химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздухе, воде и почве.

Проведение игры требует предварительного знакомства студентов с существующими информацией о влиянии отдельных загрязняющих компонентов на живые организмы. В ходе деловой игры оппоненты должны постараться убедить друг друга принять их точку зрения.

Информационной основой для подготовки к занятию являются СМИ и компьютерные сайты.

2. *Круглый стол по вопросам мониторинга загрязнения окружающей среды*

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- концентрации загрязняющих химических веществ в воздухе, воде и почве.
- концентрации загрязняющих биологических веществ в воздухе, воде и почве.
- концентрации загрязняющих микроорганизмов в воздухе, воде и почве.

Для участия в обсуждении темы круглого стола студенты должны быть ознакомлены с видами и этапами проведения экологического мониторинга разных объектов, путями отслеживания загрязняющих веществ через космические спутники.

Проведение круглого стола направлено на закрепление знаний, полученных студентами, а также умение вести дискуссию. Кроме лекционного материала, в ходе подготовки к круглому столу студентам рекомендуется ознакомиться материалами СМИ и компьютерных сайтов

8. Критерии оценивания работы студентов на интерактивных занятиях

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 2 балла.

Критерии оценивания работы студента на круглом столе

Критерий	ДО	ЗО	ЗО (СС)
Студент выступает с проблемным вопросом	0,7	0,7	1,4
Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов	0,8	0,9	1,8
Демонстрирует предварительную информационную готовность к обсуждению	0,3	0,6	1,2
Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающему	0,2	0,5	1,0
Итоговый максимальный балл	2,0	2,5	5,0

Критерии оценивания работы студента в учебной дискуссии

Критерий	ДО	ЗО	ЗО (СС)
Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления	2,0	2,5	5,0
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер	1,0	1,5	3,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не	0,6	1,0	2

отличающееся от мнения других докладчиков			
Не принимает участия в обсуждении	0	0	0

Критерии оценивания работы студента в деловой игре

Критерий	Балл
Принимает активное участие в работе группы, предлагает собственные варианты решения проблемы, выступает от имени группы с рекомендациями по рассматриваемой проблеме либо дополняет ответчика; демонстрирует предварительную информационную готовность в игре	2,0
Принимает активное участие в работе группы, участвует в обсуждениях, высказывает типовые рекомендации по рассматриваемой проблеме, готовит возражения оппонентам, однако сам не выступает и не дополняет ответчика; демонстрирует информационную готовность к игре	1,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать ответов на возражения оппонентов, не выступает от имени рабочей группы и не дополняет ответчика; демонстрирует слабую информационную подготовленность к игре	0,7
Принимает участие в работе группы, однако предлагает не аргументированные, не подкрепленные фактическими данными решения; демонстрирует слабую информационную готовность	0,5
Не принимает участия в работе группы, не высказывает никаких суждений, не выступает от имени группы; демонстрирует полную неосведомленность по сути изучаемой проблемы.	0

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение дисциплины «Экологический мониторинг» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям. Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются: - закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий; - формирование профессиональных умений и навыков; - формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда; - мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины; - развитие самостоятельности мышления; - формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации; - овладение технологическим учебным инструментом. Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний. Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада. Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу. Задания для самостоятельного контроля знаний позволяют закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины. Самостоятельный контроль знаний студентами позволяет сформировать следующие компетенции:

ОК-4:

- знать: основы правовых знаний в экологическом мониторинге;
- уметь использовать основы правовых знаний в экологическом мониторинге
- владеть практическими методами правовых знаний в экологическом мониторинге

ОПК-2:

- знать: нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ; нормативы образования отходов производства; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий);

- уметь: рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативы образования отходов производства и потребления, нормативы допустимых физических воздействий и предельного изъятия компонентов природной среды, определять размеры охранных зон;

- владеть: методами расчёта платы за загрязнение окружающей среды

ПК-1:

- знать: основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования;

- уметь: рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства;

- владеть: навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов;

ПК-7:

- знать: новейшие научно-технические достижения передового отечественного и зарубежного опыта землеустроительного проектирования с использованием средств автоматизации;

- уметь: грамотно прогнозировать изменения в сфере недвижимости в условиях рыночной экономики;

- владеть: технологией автоматизации проектных, кадастровых и других работ.

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Государственная система экологического мониторинга.	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Проверка выполнения заданий
2.	Оценка качества природной среды	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений
3	Методы контроля в почвенном мониторинге.	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений
4	Методы контроля за состоянием загрязнения вод.	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений
5	Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений
6	Правовое обеспечение экологической безопасности	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений
7	Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений
8	Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений
9	Санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды.	Работа с учебной литературой. Решение задач. Работа в СДО	Оценка выступлений

2. Задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний

2.1. Подготовка доклада

Доклад – это форма работы, напоминающая реферат, но предназначенная по определению для устного сообщения. Доклад задаётся студенту в ходе текущей учебной

деятельности, чтобы он выступил с ним устно на одном из семинарских или практических занятий. На подготовку отводится достаточно много времени (от недели и более).

Поскольку доклад изначально планируется как устное выступление, он несколько отличается от тех видов работ, которые постоянно сдаются преподавателю и оцениваются им в письменном виде. Необходимость устного выступления предполагает соответствие некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст должен быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и иметь удовлетворительно раскрывающее тему содержание, то для устного выступления этого мало. Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколько времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как этот момент даже выходит на первое место среди критериев оценки доклада. В противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются выводы. От того качество выступления станет намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому – то из взрослых и друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух. Дело в том, что волнение во время чтения доклада перед аудиторией мешает вам всё время контролировать темп своей речи, и она всё равно самопроизвольно приобретет обычно свойственный темп, с той лишь разницей, что будет несколько более быстрой из – за волнения. Так что, если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, не стоит делать вывод, что читать нужно вдвое быстрее. Лучше просто пересмотреть доклад и постараться сократить в нём самое главное, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Сделав первоначальное сокращение, перечитайте снова текст. Если опять не удалось уложиться в регламент, значит, нужно что – то радикально менять в структуре текста: сократить смысловую разбежку по вводной части (сделать так, чтобы она быстрее подводила к главному), сжать основную часть, в заключительной части убрать всё, кроме выводов, которые следует пронумеровать и изложить тезисно, сделав их максимально чёткими и краткими.

Очень важен и другой момент. Не пытайтесь выступить экспромтом или полукспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

Выбирая тему, следует внимательно просмотреть список и выбрать несколько наиболее интересных и предпочтительных для вас тем.

Доклад пишите аккуратно, без помарок, чтобы вы могли быстро воспользоваться текстом при необходимости.

Отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

Темы докладов

4. Антропогенное воздействие на атмосферу.
5. Структура и состав атмосферы .
6. Классификация загрязнителей атмосферы.
7. Источники загрязнения атмосферы.

8. Последствия загрязнения атмосферы.
9. Управление качеством атмосферного воздуха.
10. Рассеивание токсичных выбросов в атмосфере.
11. Санитарно-защитные зоны.
12. Санитарно-гигиенические показатели загрязнения атмосферы.
13. Комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха.
14. Раздельное нормирование загрязняющих веществ в воздухе.
15. Ограничение выбросов.
16. Антропогенное воздействие на гидросферу.
17. Запасы воды.
18. Самоочищение в гидросфере.
19. Основные источники загрязнения гидросферы.
20. Оценка качества водной среды.
21. Обеспечение качества водных объектов.
22. Регламентация поступления загрязняющих веществ в водные объекты.
23. Антропогенное воздействие на литосферу.
24. Строение, состав и свойства литосферы.
25. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
26. Радиоактивное загрязнение почв и загрязнение тяжелыми металлами.
27. Деградация почв.
28. Рекультивация земель.
29. Шум (звук) и вибрации в окружающей среде.
30. Основные понятия. Распространение шума (звука).
32. Роль безотходных и малоотходных технологий в процессе обращения с отходами.

2.2. Подготовка реферата

Реферат (от лат. *refero* ‘сообщаю’) – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме.

Это самостоятельная научно – исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носить проблемно – тематический характер. Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Прежде чем выбрать тему для реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы:

Не беритесь за тему, которую вам навязывают, когда к ней, что называется, не лежит душа. В большинстве случаев хорошо получается только та работа, к которой испытываешь интерес. Предпочтительно, чтобы окончательная формулировка темы была чёткой и достаточно краткой. В ней не должно быть длинных, придаточных предложений. Хорошо, если в названии будет указан ракурс вашего подхода к теме. Не считайте, что тема должна полностью определять все содержание и строение дисциплины. Как правило, в процессе написания выявляются новые нюансы вопроса, порой возникают довольно продуктивные отвлечения от основной темы, и сама формулировка проблемы часто конкретизируется и немного меняется. Лучше подкорректировать тему под уже написанный текст, чем переписывать текст до тех пор пока он, наконец, идеально совпадёт с выбранной вами темой. Поэтому формулируйте тему так, чтобы была возможность всё – таки её подкорректировать. Если тема уже утверждена, а вам вдруг она

показалась уже не интересной, слишком простой или, наоборот, слишком трудной, не просите заменить её. Раз так получилось, с большей вероятностью можно предположить, что как только тему сменят, она опять вам разонравится. Старайтесь доводить начатое до конца. Однако, если написанная работа никак не клеится и вы уверены, что это из – за темы, - попробуйте её сменить.

Подбор источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8 – 10 различных источников)

Студенты самостоятельно подбирают литературу, необходимую при написания реферата. Для этого вы должны научиться работать с каталогами. Составление библиографии.

Разработка плана реферата

Структура реферата должна быть следующей:

1. Титульный лист
2. Содержание (в нём последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указывается цель задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (каждый раздел её, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть предоставлены таблицы, графики, схемы).
5. Заключение (подводятся итоги или даётся обобщённый вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список использованных источников.

Под рубрикацией текста понимается его членение на логически самостоятельные составные части.

Если введение и заключение обычно бывают цельными, то основная часть, в свою очередь, подвергается более дробной рубрикации на главы и параграфы. Она осуществляется посредством нумерации и заголовков.

Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста.

Название глав и параграфов не следует делать ни слишком многословными, длинными, ни чересчур краткими. Длинные заголовки, занимающие несколько строк, выглядят громоздкими и с трудом воспринимаются. Тем более, что названия глав и параграфов набираются более крупными буквами. Слишком краткое название теряет всякую конкретность и воспринимается как общее. В заголовок не следует включать узкоспециальные термины, сокращения, аббревиатуру, формулы.

Помимо выделения частей текста, имеющих названия и номера, существует более дробная рубрикация без использования номеров и названий. Это деление текста на абзацы, то есть периодическое логически обусловленное отделение фрагментов написанного друг от друга с отступом вправо в начале первой строчки фрагмента. Абзацы позволяют сделать излагаемые мысли более рельефными, облегчают восприятие текста при чтении и его осмысление.

Желательно, чтобы объём абзацев был средним. Редкость отступов делает текст монотонным, а чрезмерная частота мешает сосредоточиться читателю на мысли автора.

Между абзацами непременно должна существовать логическая связь, объединяющая их в цельное повествование.

Стилистика текста

Очень важно не только то, как вы раскроете тему, но и язык, стиль, общая манера подачи содержания.

Научный текст красив, когда он максимально точен и лаконичен. Используемые в нём средства выражения, прежде всего, должны отличаться точностью, смысловой

ясностью. Ключевые слова научного текста – это не просто слова, а понятия. Когда вы пишете, пользуйтесь понятийным аппаратом, то есть установленной системой терминов, значение и смысл которых должен быть для вас не расплывчатым, а чётким и ясным. Необходимость следить за тем, чтобы значение используемых терминов соответствовало принятому в данной дисциплине употреблению.

Вводные слова и обороты типа «итак», «таким образом» показывают, что данная часть текста служит как бы обобщением изложенного выше. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано сейчас, существуют причинно – следственные отношения. Слова типа «вначале», «во – первых», «во – вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключении сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что сейчас будет сказано.

Обороты типа «рассмотрим подробнее...» или «перейдём теперь к...» помогают более чёткой рубрикации текста, поскольку подчёркивают переход к новой невыделенной особой рубрикой части изложения.

Показателем культуры речи является высокий процент в тексте сложносочинённых и сложноподчинённых предложений. Сплошной поток простых предложений производит впечатление примитивности и смысловой бедности изложения. Однако следует избегать слишком длинных, запутанных и громоздких сложных предложений, читая которые, к концу забываешь, о чём говорилось в начале.

В тексте не должно быть многословия, смыслового дублирования, тавтологий. Его не стоит загромождать витиеватыми канцелярскими оборотами, ненужными повторами. Никогда не употребляйте слов и терминов, точное значение которых вам не известно.

Цитаты и ссылки

Необходимым элементом написания работы является цитирование. Цитаты в умеренных количествах украшают текст и создают впечатление основательности: вы подкрепляете и иллюстрируете свои мысли высказываниями авторитетных учёных, выдержками из документов и т. д. Однако цитирование тоже требует определённых навыков, поскольку на цитируемый источник надо грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьёзная ошибка. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источник – один из самых необходимых навыков при выполнении рефератов и докладов, т. к. обилие цитат может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом.

Наиболее распространённая форма цитаты – прямая.

Например: «Язык, - отмечал А. П. Чехов, - должен быть прост и изящен».

Если вы цитируете источник, обязательно нужно на него сослаться. В студенческих работах обычно это делается с помощью внутритекстовых сносок.

Сокращения в тексте

В текстах принята единая система сокращений, которой необходимо следовать и при написании работы. Сложные термины, названия организаций, учреждений, политических партий сокращаются с помощью установленных аббревиатур, которые состояются из первых букв каждого слова, входящего в название. Так, вместо слов «высшее учебное заведение» принято писать «вуз» (обратите внимание на то, что в данном случае все буквы аббревиатуры – строчные). Название учебных и академических учреждений тоже сокращаются по первым буквам: Российская Академия наук – РАН. В академическом тексте можно пользоваться и аббревиатурами собственного сочинения, сокращая таким образом, часто встречающихся в работе сложные составные термины. При первом употреблении такой аббревиатуры необходимо в скобках или в сноске дать её объяснение.

В конце предложения (но не в середине!) принято иногда пользоваться установленными сокращениями некоторых слов и оборотов, например: «и др.» (и другие), «и т. п.» (и тому подобное), «и т. д.» (и так далее), «и пр.» (и прочее). Оборот «то есть» сокращается по первым буквам: «т. е.». Внутри предложения такие сокращения не допускаются.

Некоторые виды сокращений допускаются и требуются только в ссылках, тогда как в самом тексте их не должно быть. Это «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «напр.» (например), «акад.» (академик), «проф.» (профессор).

Названия единиц измерения при числовых показателях сокращаются строго установленным образом: оставляется строчная буква названия единицы измерения, точка после неё не ставится: 3л (три литра), 5м (пять метров), 7т (семь тонн), 4 см (четыре сантиметра).

Рассмотрим теперь правила оформления числительных в академическом тексте. Порядковые числительные – «первый», «пятых», «двести восьмой» пишутся словами, а не цифрами. Если порядковое числительное входит в состав сложного слова, оно записывается цифрой, а рядом через дефис пишется вторая часть слова, например: «девятипроцентный раствор» записывается как «9 – процентный раствор».

Однозначные количественные числительные в тексте пишутся словами: «в течение шести лет», «сроком до пяти месяцев». Многочисленные количественные числительные записываются цифрами: «115 лет», «320 человек». В тех случаях, когда числительным начинается новый абзац, оно записывается словами. Если рядом с числом стоит сокращённое название единицы измерения, числительное пишется цифрой независимо от того, однозначное оно или многословное.

Количественные числительные в падежах кроме именительного, если записываются цифрами, требуют добавления через дефис падежного окончания: «в 17-ти», «до 15-ти». Если за числительным следует относящееся к нему существительное, то падежное окончание не пишется: «в 12 шагах», а не «в 12-ти шагах».

Порядковые числительные, когда они записываются арабскими цифрами, требуют падежных окончаний, которые должны состоять: из одной буквы в тех случаях, когда перед окончанием числительного стоит одна или две согласные или «й»: «5-я группа», а не «5-ая», «в 70-х годах», а не «в 70-ых»; Из двух букв, если числительное оканчивается на согласную и гласную: «2-го», а не «2-ого» или «2-о».

Если порядковое числительное следует за существительным, к которому относится, то оно пишется цифрой без падежного окончания: «в параграфе 1», «на рис. 9».

Порядковые числительные, записываются римскими цифрами, никогда не имеют падежных окончаний, например, «в XX веке», а не «в XX-ом веке» и т. п.

Оформление текста

Реферат должен быть отпечатан на компьютере. Текст реферата должен быть отпечатан на бумаге стандартом А4 с оставлением полей по стандарту: верхнее и нижнее поля по 2,0 см., слева - 3 см., справа – 1 см.

Заглавия (название глав, параграфов) следует печатать жирным шрифтом (14), текст – обычным шрифтом (14) и интервалом между строк 1,5.

В тексте должны быть четко выделены абзацы. В абзаце отступление красной строки должно составлять 1,25 см., т. е. 5 знаков (печатается с 6-го знака).

Работа должна иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер страницы ставится внизу страницы по центру без точки на конце.

Нумерация страниц документа (включая страницы, занятые иллюстрациями и таблицами) и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист.

На втором листе документа помещают содержание, включающее номера и наименование разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы.

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части) и обозначаться арабскими цифрами без точки, записанными с абзацевого отступа. Раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, кратко и четко отражающие содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов по слогам в заголовках не допускаются. Если заголовки состоят из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояния между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3-4 интервалам.

Обширный материал, не поддающийся воспроизведению другими способами, целесообразно сводить в таблицы. Таблица может содержать справочный материал, результаты расчетов, графических построений, экспериментов и т. д. Таблицы применяют также для наглядности и сравнения показателей.

При выборе темы реферата старайтесь руководствоваться:

- вашими возможностями и научными интересами;
- глубиной знания по выбранному направлению;
- желанием выполнить работу теоретического, практического или опытно – экспериментального характера;
- возможностью преемственности реферата с выпускной квалификационной работой.

Объём реферата может колебаться в пределах 5 – 15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в её объём.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Тематика рефератов

1. Действие шума на человека и окружающую среду.
2. Методы оценки и измерения шумового загрязнения.
3. Источники шума и их шумовые характеристики.
4. Общие методы снижения воздействия шума на окружающую среду.
5. Влияние вибрации на человека и на окружающую среду.
6. Причины и источники вибрации.
7. Нормирование шума.
8. Нормирование радиационного облучения.
9. Методы и средства контроля радиационной обстановки.
10. Прогнозирование радиационной обстановки при ядерных катастрофах.
11. Защита населения от ионизирующих излучений.
12. Горение и взрыв в окружающей среде.
13. Экологическая опасность лесных пожаров и технологических производств, связанных с горением.
14. Критерии крупных пожаров и их последствий.
15. Антропогенные факторы пожаров и взрывов.
16. Особенности прогнозирования пожарной обстановки в населенных пунктах
17. Мониторинг и защита окружающей среды. Роль мониторинга окружающей среды в современных условиях.

18. Мониторинг атмосферного воздуха. Мониторинг гидросферы.
19. Мониторинг урбанизированных территорий.
20. Система экологического мониторинга.
21. Создание системы экологического мониторинга.
22. Повышение эффективности системы экологического мониторинга.
23. Информационное обеспечение систем экологического мониторинга.
24. Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга.

3. Задания самостоятельной работы для формирования умений модуля

Модульная единица 1. Государственная система экологического мониторинга

Тема Государственная система экологического мониторинга

1. Единая государственная система экологического мониторинга.
2. Мониторинг природных объектов.
3. Санитарно-экологический мониторинг.

Модульная единица 2. Оценка качества природной среды.

Тема. Оценка качества природной среды.

1. Нормирование качества окружающей природной среды.
2. Показатели норматива качества.
3. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ.

.

Модульная единица 3. Методы контроля в почвенном мониторинге.

Тема. Методы контроля в почвенном мониторинге.

1. Показатели агроэкологического мониторинга (кислотность, потеря гумуса, засоление, загрязнение нефтепродуктами).
2. Почва как фактор передачи инфекционных заболеваний.
3. Почва как естественная среда обезвреживания отходов.
4. Что понимают под «экологической безопасностью»

4. Модульная единица 4. Методы контроля за состоянием загрязнения вод.

Тема Методы контроля за состоянием загрязнения вод.

1. Гигиенические требования и нормативы качества воды.
2. Биохимическое и химическое потребление кислорода.
3. Способы и методы улучшения качества воды.
4. Зоны санитарной охраны.
5. Что такое экологический паспорт предприятия.
6. Государственный экологический контроль.

5. Модульная единица 5. Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы.

Тема Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы.

1. Химические загрязнители атмосферного воздуха.
2. Газоанализаторы.
3. Типы влияния загрязнения окружающей среды на здоровье.
4. Мероприятия по профилактике загрязнений атмосферного воздуха.
5. Санитарная охрана атмосферного воздуха.
6. Гигиенические требования и нормативы качества воды.
7. Биохимическое и химическое потребление кислорода.
8. Способы и методы улучшения качества воды.

Модульная единица 6. Правовое обеспечение экологической безопасности.

Тема Правовое обеспечение экологической безопасности.

1. Правовое обеспечение экологической безопасности.
2. Гласность и информация в области защиты населения и территорий от ЧС.
3. Ответственность за нарушение законодательства РФ области защиты населения и территорий от ЧС.
4. Гигиенические требования и нормативы качества воды.

7. Модульная единица 7. Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Тема Комплекс государственных стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях.

1. Цели, задачи комплекса стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях, группы и виды стандартов БЧС.
2. Гигиенические требования и нормативы качества воды.

8. Модульная единица 8. Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Тема Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

1. Долгосрочный прогноз стратегического планирования (прогноз на год).
2. Долгосрочный прогноз ЧС природного характера на осеннее-зимний, весенний периоды.
3. Долгосрочный прогноз, обусловленный природными пожарами; среднесрочный прогноз (на месяц).
4. Краткосрочный (на 10 дней) прогноз.
5. Оперативный прогноз; экстренное предупреждение, прогнозирование антропогенных воздействий на ОС.
6. Цели, задачи комплекса стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях, группы и виды стандартов БЧС.

Модульная единица 9. Санитарно-гигиенические нормативы качества.

Тема: Санитарно-гигиенические нормативы качества.

1. Предельно-допустимые концентрации химических в воздухе, воде и почве.
2. Предельно-допустимые концентрации биологических веществ в воздухе, воде и почве.
3. Предельно-допустимые концентрации микроорганизмов в воздухе, воде и почве.
4. Биологическое действие вредных веществ для живых организмов.
5. Охарактеризуйте водную, наземно-воздушную, почвенную и организменную среды обитания и адаптация к ним.

4. Задания для самостоятельного контроля знаний

Раздел 1. Введение в экологию

Тема. Значение экологии как биологической науки.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что такое экология и каков предмет её изучения?
2. Этапы исторического развития экологии как науки.
3. Роль отечественных ученых в становлении и развитии экологии.
4. Что изучает прикладная экология?

5. Какие закономерности вскрывает теоретическая экология?

Тесты.

1. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется экологией
 - а)химической
 - б)сельскохозяйственной
 - в)глобальной
 - г)общей
- 2.Изучением влияния выбросов предприятий и заводов на ОС, снижением этого влияния за счет совершенствования технологий занимается экология
 - а)социальная
 - б)промышленная
 - в)сельскохозяйственная
 - г)химическая
- 3.Моделированием экологических процессов занимается экология
 - а)математическая
 - б)экономическая
 - в)промышленная
 - г)химическая
- 4.Предметом изучения синэкологии являются ...
 - а)приспособления особей определенного вида к условиям среды
 - б)пространственная, фенотипическая и демографическая структуры популяции
 - в)возрастной, половой и размерный состав особей популяции
 - г)пространственная. видовая и трофическая структура сообщества
- 5.Механизмы разрушения биосферы человеком и разработку принципов рационального использования природных ресурсов изучает.
 - а)сельскохозяйственная экология
 - б)популяционная экология
 - в)экология человека
 - г)прикладная экология
- 6.Экология - наука, изучающая...
 - а)приспособления организмов к условиям окружающей среды
 - б)анатомо-морфологическое строение тела организмов
 - в)технологии получения новых сортов растений и пород животных
 - г)хозяйственное значение организмов растений и животных

Ответы на тесты

- | | |
|------|------|
| 1. г | 4. г |
| 2. б | 5. г |
| 3. а | 6. а |

Раздел 2. Организм и среда. Тема. Взаимодействие организма и среды. Вопросы для самоконтроля.

1. Назовите основные среда обитания живых организмов.
2. Охарактеризуйте водную, наземно-воздушную, почвенную организменную среды обитания и адаптация к ним.
3. Что такое адаптация ? как их классифицирует.
4. Какие адаптация возникли у живых организмов к различным средам обитания?
5. Что такое мезофиты, ксерофиты, гигрофиты?
6. Какие законы действия экологических факторов вы знаете?

Тесты.

- 1.Среды жизни бывают...
 - а)наземная;

б) подземная;

в) воздушная;

г) водная.

2. К эдафическим факторам относят.

а) свет, температура;

в) почва;

б) вода, свет;

г) рельеф местности.

3. К абиотическим факторам относится

а) нейтрализм;

в) конкуренция;

б) мутуализм;

г) температура.

4. Гелиофиты - это растения...

а) сухолюбивые;

в) тенелюбивые;

б) влаголюбивые;

г) светолубивые.

5. Среди сред обитания живых организмов наиболее гетерогенной (неоднородной) по условиям в пространстве и во времени является:

а) водная;

б) наземно-воздушная

в) организменная;

г) почвенная.

Раздел 3. Популяции. Тема. Экология популяции.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что такое колониально-панмиктические популяции?

2. Показатели популяции?

3. Колебания, вызванные абиотическими факторами.

4. Кто такие пациенты?

5. Какие факторы влияют на численность популяций?

6. В чем сходства и различия г- и к- стратегов?

Тесты.

1. К динамическим показателям популяции относятся..

а) численность;

б) рождаемость

в) смертность;

г) плотность.

2. К основным экологическим характеристикам популяции не относится.

а) величина;

в) динамика;

б) структура;

г) плотность.

Раздел 5. Биосфера

Тема Биосфера как одна из оболочек Земли. Роль живого вещества в биосфере.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что называют биосферой?

2. Что представляет собой литосфера?

3. Что являются самыми крупными структурами элементами земной коры?

4. Что называют атмосферой?

5. Какие породы образуются из жидкого силикатного расплава магмы при ее остывании в недрах земли или на ее поверхности?
6. Что является центральным звеном биосферы?
7. Какие ритмы различают в биосфере?
8. Под влиянием чего происходят эндогенные и экзогенные процессы?
9. В чем заключается биогеохимический круговорот веществ?
10. Где находится основной резервный фонд серы?

Тесты.

1. К биогенным элементам, участвующим в осадочном цикле относится...
 - а) азот
 - б) кислород
 - в) фосфор
 - г) водород
2. По своему происхождению топливно-энергетические ресурсы являются веществом
 - а) биогенным
 - б) живым
 - в) косным
 - г) биокосным
3. Благодаря окислительно-восстановительной функции живого вещества происходит.
 - а) вымывание кальция из почвы
 - б) осаждение фосфатов на дне морей и океанов
 - в) образование кислорода в атмосфере
 - г) накопление кремния в гидросфере
4. Скопление кальция в земной коре обусловлено функцией живого вещества
 - а) окислительно-восстановительной
 - б) газовой
 - в) энергетической
 - г) концентрационной
5. Функция живого вещества, связанная с накоплением живыми организмами определенной информации, закреплением ее в наследственных структурах и передачей последующим поколениям, называется.
 - а) концентрационной
 - б) деструктивной
 - в) транспортной
 - г) информационной
6. Функция живого вещества, связанная с разрушением организмов и продуктов их жизнедеятельности, называется.
 - а) деструктивной
 - б) средообразующей
 - в) газовой
 - г) транспортной

Ответы на тесты

- | | |
|------|------|
| 1. в | 4. г |
| 2. а | 5. г |
| 3. в | 6. а |

Раздел 6. Глобальные экологические проблемы

Тема Антропогенные воздействия на атмосферу, гидросферу, литосферу.

Вопросы для самоконтроля.

1. В чем проявляется загрязнение подземных и поверхностных вод и каковы их главные загрязнители?
2. Назовите основные виды загрязнения подземных вод.
3. Как загрязняющие вещества попадают в поверхностные воды?
4. Что такое антропогенное эвтрофирование и каково его влияние на природные экосистемы?
5. Каковы экологические последствия загрязнения морских экосистем?
6. Что понимают под истощением вод? К каким неблагоприятным экологическим последствиям оно приводит? Приведите примеры.
7. В чем причины экологической катастрофы Аральского моря?
8. В чем заключается экологическая функция литосферы?
9. Что такое деградация почв (земель) и каковы ее причины?
10. Кратко охарактеризуйте экологический ущерб от Водной и Ветровой эрозии.
11. Покажите, что общий экологический вред от пестицидов (ядохимикатов) превышает пользу от их применения.
12. Почему, если эрозию можно назвать недугом ландшафта, то опустынивание — его смерть?
30. Что понимают под физическим загрязнением окружающей среды?
31. Какие опасные ущербоброзирующие геологические процессы вы знаете?
32. Объясните, почему разработка недр оказывает огромное негативное воздействие на окружающую среду?
33. Виды и основные источники загрязнения атмосферы.
34. Экологические последствия загрязнения атмосферы.

Тесты.

1. Основными парниковыми газами являются .
 - а) оксид углерода, диоксид серы и хлор
 - б) диоксид углерода, метан и ХФУ
 - в) оксиды азота, пропан и водород
 - г) диоксид углерода, озон и фтор
2. Разрушение озона в стратосфере происходит с участием
 - а) азота
 - б) гелия
 - в) хлора
 - г) водорода
3. К антропогенным факторам опустынивания относят
 - а) ветровая и водная эрозия
 - б) неблагоприятные метеоусловия
 - в) интенсивная распашка, ускоренная дефляция
 - г) засоление почв
4. К природным факторам опустынивания относят
 - а) сведение лесов
 - б) выжигание прошлогодней травы
 - в) чрезмерная нагрузка на пастбища
 - г) ветровая и водная эрозия
5. Появление «красных приливов» - это результат загрязнения
 - а) морских экосистем
 - б) пресноводных экосистем
 - в) озер
 - г) прудов
6. Эвтрофирование водоемов - это результат
 - а) размножения сине-зеленых водорослей

- б)пиропитовых водорослей
- в)грибов
- г)бактерий

Ответы на тесты

- | | |
|------|------|
| 1. б | 4. г |
| 2. в | 5. а |
| 3. в | 6. а |

Раздел 7. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

Тема. Защита биосферы и биотических сообществ.

Вопросы для самоконтроля.

1. Охарактеризуйте существующие методы пылегазоочистки.
2. В чем суть оборотного водоснабжения?
3. Каким образом очищают сточные воды? Назовите метод, который является завершающим в системах очистки сточных вод.
4. Что такое зоны санитарной охраны (ЗСО)?
5. Как предотвращают истощение запасов пресных подземных вод?
6. Как защищают почвы от эрозии и заболачивания, загрязнения и вторичного засоления?
7. Что вы знаете об очагах беспестицидного земледелия?
8. Какие экологические принципы положены в основу рационального использования недр?
9. Что такое рекультивация земель?
10. В чем заключается стратегическая линия защиты и рационального использования оползневых, селевых, закарстованных и других массивов горных пород?
11. Как сохраняют численность и популяционно-видовой состав растений?
12. При соблюдении каких принципов промысел и охота становятся активной формой охраны животных и способствует оздоровлению их популяций?
13. Что означает включение видов животных или растений в Красную книгу?
14. Как перерабатывают твердые бытовые и промышленные отходы?
15. Что такое особо охраняемые природные территории (ООПТ)? Объясните разницу между их основными категориями.
16. Расскажите, какая борьба ведется с особо опасными радиоактивными и диоксинсодержащими отходами.
17. Назовите комплекс мер для защиты от шумового воздействия.
18. В чем суть основного метода защиты от электромагнитных полей и излучений?
19. Как защищают население и биотические сообщества от биологического загрязнения?

Тесты.

1. Оседание частиц под действием центробежных сил и сил тяжести -это принцип работы
 - а) сухих пылеуловителей
 - б) мокрых пылеуловителей
 - в) фильтров
 - г) электрофильтров
2. Осаждение частиц пыли на поверхность капель под действием сил инерции и броуновского движения - это принцип работы
 - а) сухих пылеуловителей
 - б) мокрых пылеуловителей
 - в) фильтров
 - г) электрофильтров

3. Принцип работы основан на ионизации пылегазового потока у поверхности коронирующих электродов

- а) электрофильтров
- б) сухих пылеуловителей
- в) мокрых пылеуловителей
- г) фильтров

4. очистка воды, позволяющая улучшить флотацию взвешенных частиц

- а) радиационная
- б) магнитная
- в) озонирование
- г) электрохимические

5. В сточных водах не образуется веществ, отрицательно воздействующих на естественные биохимические процессы при обработке

- а) магнитной
- б) радиационной
- в) озонировании
- г) электрохимической

6. Какие мероприятия останавливают развитие эрозии на определенном участке сразу же после их устройства

- а) агротехнические
- б) лесомелиоративные
- в) гидротехнические
- г) землеустроительные

Ответы на тесты

- | | |
|------|------|
| 1. а | 4. б |
| 2. б | 5. в |
| 3. а | 6. в |

Раздел 8. Социально-экономические аспекты экологии

Тема Экология и здоровье человека Основы экологического права Механизмы природоохранных программ Международное сотрудничество в области экологии.

Вопросы для самоконтроля.

1. Каким основным ограничивающим факторам был подвержен первобытный человек?
2. Почему в прошлые времена господствовали инфекционные болезни?
3. Но какие тенденции оказывают наибольшее влияние экологические факторы городской среды?
4. Какие экологические факторы приводят к акселерации, нарушению биоритмов и аллергии населения?
5. Как называются вещества, вызывающие онкологические заболевания?
6. В чем суть абиологических тенденций?
7. Что такое гигиена и гигиенические нормативы? Экологический оптимум среды обитания человека?

Тесты.

1. К числу объектов экологического права не относятся:

- а) недра;
- б) растения;
- в) околоземное космическое пространство;
- г) жилые здания.

2. В РФ к источникам экологического права не могут относиться:

- а) Конституция РФ;
- б) Международные договоры, ратифицированные РФ;
- в) судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах;

г)обычай и традиции, сложившиеся у коренных малочисленных народов.

3.Экспертная комиссия при экологической экспертизе непосредственных экспертов обязательно имеет в своем составе.

- а) членов ООН;
- б) журналистов;
- в) адвоката;
- г) ответственного секретаря;
- д) руководителя.

4.Согласно нормам действующего экологического законодательства, право граждан на получение информации о состоянии окружающей среды гарантировано:

- а)только в отношении информации о месте проживания гражданина;
- б)за исключением информации, составляющей коммерческую тайну;
- в)только в отношении информации об объектах транспорта и промышленности;
- г)в полном объеме без ограничений.

5.Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

- а)сохранять природу и окружающую среду;
- б)принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в)оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
- г)участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде.

6.Общественная экологическая экспертиза может проводиться

- а)до проведения государственной экологической экспертизы;
- б)одновременно с проведением государственной экологической экспертизы;
- в)только в отношении объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза;
- г)в отношении существующих объектов.

Ответы на тесты

1. г ; 2. в; 3. г, д; 4. г; 5. а; 6. а, б.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУ- ЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗ- МОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ не-визуального доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
---------------------	-------

С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.