

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Факультет кадастра и строительства
Сысоев О.Е.
«31» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Природоведение и природообустройство»

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Комсомольск-на-Амуре
2021

Комсомольск-на-Амуре
2021

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук



Муллер Н.В

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
Кафедра «Кадастры и техносферная безопас-
ность»



Муллер Н.В.

1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Природоведение и природообустройство» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.08.2020 № 978, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Кадастр недвижимости» по направлению подготовки «21.03.02 Землеустройство и кадастры».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 10.009 «ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬ».

Обобщенная трудовая функция: В Разработка землеустроительной документации.

ТД-3 Сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов, НЗ-1 Нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация по рациональному использованию земель и их охране, НУ-1 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных, НУ-3 Организовывать рациональное использование земельных ресурсов, НУ-4 Определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - освоение знаний о многообразии объектов и явлений природы; связи мира живой и неживой природы; изменениях природной среды под воздействием человека; - сформировать представление об эколого-географических основах природопользования; - дать представление о подходах к рациональному использованию природных ресурсов; - сформировать представление об основах охраны окружающей среды; - сформировать представление о мелиорации природных систем; - дать представление об управлении природопользованием и состоянием геосистем.
Основные разделы / темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Планетарные особенности Земли. Роль земных оболочек в формировании биосферы. 2. Основы природоведения и ресурсоведения. 3. Основы природопользования и природообустройства. Рациональное природопользование как альтернатива необратимой деградации биосферы.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Природоведение и природообустройство» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране</p>	<p>ПК-3.1 Знает нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране</p> <p>ПК-3.2 Умеет определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию; готовить предложения по рациональному использованию земельных ресурсов</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативно-технической документацией по рациональному использованию земель и их охране; определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; организации рационального использования земельных ресурсов</p>	<p>Знать нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране, и использовать знания и навыки в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь определять и анализировать структуру природных комплексов и выявлять возможности их хозяйственного использования, ландшафтов объективно оценивания структуру и свойства ландшафта для ведения эффективного природопользования; выявлять природные ресурсы территории и определять направления её хозяйственного использования с учётом последствий воздействия антропогенной нагрузки и возможности их исчерпания.</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками работы с нормативными правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативно-технической документацией по рациональному использованию земель и их охране; определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; организации рационального использования земельных ресурсов, владеть методами сбора информации и её анализа, строить модели профессиональных ситуаций и составлять их прогнозы, оценивать и использовать результаты работы, осознавая их геоэкологическое значение</p>

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Природоведение и природообустройство» изучается на 1 курсе, 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Природоведение и природообустройство», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Мониторинг земель и недвижимости», «Кадастр природных ресурсов», «Производственная практика (технологическая практика), 6 семестр», «Производственная практика (технологическая практика), 8 семестр», «Производственная практика (преддипломная практика)».

Дисциплина «Природоведение и природообустройство» частично реализуется в форме практической подготовки.

Дисциплина «Природоведение и природообустройство» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	48
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	16
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	32
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, вклю-	60

чающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	36

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Раздел №1. Планетарные особенности Земли. Роль земных оболочек в формировании биосферы.				
Тема 1.1 Планетарные условия формирования географической оболочки и биосферы. Законы динамики и эволюции ГО и биосферы.	2	4		5
Тема 1.2 Зональные и аazonальные факторы формирования природных ресурсов, биоразнообразия природных комплексов и хозяйственной деятельности в различных территориях	2	4		10
Раздел №2. Основы природоведения и ресурсоведения				
Тема 2.1 Ресурсы литосферы и гидросферы, их роль в хозяйственной деятельности человека	2	4		10
Тема 2.2 Климат как основной ресурс сельскохозяйственной деятельности. Роль атмосферных процессов в освоении ресурсов территорий.	2	4		5
Тема 2.3 Биосфера как ресурс существования жизни и деятельности человека.	2	4		5
Раздел №3. Основы природопользования и природообустройства. Рациональное природопользование как альтернатива необратимой деградации биосферы.				
3.1 Природопользование как индикатор социально-экономического уровня развития территории и состояния окружающей среды	2	4		5
3.2 Рациональное природопользование как комплексная система эффективной социально-экономической деятельности.	2	4		10
3.3 Природообустройство как элемент опти-	2	4		10

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
мизации взаимовоздействия техносферы и природной среды для охраны их состояния.				
ИТОГО по дисциплине	16	32		60

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Самостоятельное изучение теоретических разделов курса	40
Подготовка к выполнению контрольной работы	20

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Авраменко, И.М. Природопользование: Курс лекций для студентов вузов / И. М. Авраменко. - СПб.: Лань, 2003. - 126с.

2. Природопользование : учебник для вузов / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Г. В. Гуськов, И. В. Левакова. - 6-е изд., перераб. и доп., 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2004; 2003; 2001; 2000. - 312с.

3. Экология и экономика природопользования : учебник для вузов / Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных; Под ред. Э.В.Гирусова, В.Н.Лопатина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА: Единство, 2003; 2000. - 520с.

4. Экологические Природопользование и природообустройство. Часть 1 [Электронный ресурс] : курс лекций / . — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. — 103 с. — 978-5-85094-478-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22253.html>

5. Димитриев А.Д. Природопользование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 119 с. — 978-5-4487-0168-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74959.html>

6. Сладкопечевцев С.А. Системы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Сладкопечевцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 80 с. — 978-5-8291-0568-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36734.html>

2.1 Дополнительная литература

1. Рудский В.В. Природопользование и природообустройство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Рудский, В.И. Стурман. — Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2014. — 208 с. — 978-5-98704-772-9. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/27269.html>

2. Сергиенко Л.И. Экологическая оптимизация регионального природопользования [Электронный ресурс]: монография/Л.И. Сергиенко, М.М. Подколзин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Международный юридический институт, 2011. — 176 с. — 978-5-902416-45-6. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/24092.html>

3. Краснов Е.В. Природопользование и природообустройство [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Краснов, А. Ю. Романчук. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009. — 190 с. — 978-5-88874-980-7. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/23924.html>

4. Григорьева И.Ю. Природопользование и природообустройство [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Григорьева. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 336 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. — Режим доступа:

<http://www.znanium.com/catalog.php>, **ограниченный.**-Загл. С экрана.

4. Григорьева, И. Ю. Природопользование и природообустройство [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, **ограниченный.** – Загл. с экрана.

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1 Высотная поясность Методические указания по проведению практических занятий/ - Комсомольск - на - Амуре: Комсомольский - на - Амуре гос. ун-т, 2021. - 4 с.

2 Эколого-экономические аспекты рационального использования водных ресурсов: Методические указания по проведению деловой игры по курсу “Природопользование для студентов дневной формы обучения студентов / Сост. Г.Е. Никифорова. - Комсомольск - на - Амуре: Комсомольский - на - Амуре гос. ун-т, 2019. - 20 с.

3 Влияние сбросов сточных вод предприятий на водные ресурсы: методические указания по проведению деловых игр по курсу “Природопользования” для студентов дневной формы обучения. - Комсомольск - на-Амуре: ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре гос. техн. ун-т», 2010. - 11 с.

4 Анализ эффективности использования природных ресурсов в производстве: /Сост. Г.Е. Никифорова – Комсомольск –на- Амуре: Комсомольский – на - Амуре гос. техн. ун-т, 2002.–24с.

5 Учебное пособие Озеленённые территории поселений : учеб. пособие / О. Н. Борзова. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КНАГТУ», 2011. – 154 с. ISBN 978-5-7765-0890-5

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

Договор № ЕП 223/012/18 от 17 апреля 2018 г.

Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Договор № ЕП 223/006/20 от 27 марта 2018г.

Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г.

Электронно-библиотечная система eLIBRARY.

Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

2 Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экран

3. Научная электронная библиотека elibrary. URL: <http://elibrary.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных моду-

лей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия препода-

вателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

При реализации дисциплины «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).	Служит для представления учебной информации (наборы демонстрационного оборудования)

10.2 Технические и электронные средства обучения

Проектор, экран, компьютер/ноутбук

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Природоведение и природообустройство»

Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) образовательной программы	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране</p>	<p>ПК-3.1 Знает нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране</p> <p>ПК-3.2 Умеет определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию; готовить предложения по рациональному использованию земельных ресурсов</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативно-технической документацией по рациональному использованию земель и их охране; определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; организации рационального использования земельных ресурсов</p>	<p>Знать нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране, и использовать знания и навыки в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь определять и анализировать структуру природных комплексов и выявлять возможности их хозяйственного использования, ландшафтов объективно оценивания структуру и свойства ландшафта для ведения эффективного природопользования; выявлять природные ресурсы территории и определять направления её хозяйственного использования с учётом последствий воздействия антропогенной нагрузки и возможности их исчерпания.</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками работы с нормативными правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативно-технической документацией по рациональному использованию земель и их охране; определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; организации рационального использования земельных ресурсов, владеть методами сбора информации и её анализа, строить модели профессиональных ситуаций и составлять их прогнозы, оценивать и использовать результаты работы, осознавая их геоэкологическое значение</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел №1. Планетарные особенности Земли. Роль земных оболочек в формировании биосферы.			
<p>Тема 1.1 Планетарные условия формирования географической оболочки и биосферы. Законы динамики и эволюции ГО и биосферы.</p> <p>Тема 1.2 Зональные и азональные факторы формирования природных ресурсов, биоразнообразия природных комплексов и хозяйственной деятельности в различных территориях.</p>	<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране</p>	<p>Практическое занятие №1.</p>	<p>Тестирование студентов на занятии с оценкой результатов по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знанию терминологии и умению формулировать определения объекта, предмета изучения и задач дисциплины. 2. Умению определить возможность применения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности. 3. Владению навыками получения и анализа источников информации
Раздел №2. Основы природоведения и ресурсоведения			
<p>Тема 2.1 Ресурсы литосферы и гидросферы, их роль в хозяйственной деятельности человека.</p>	<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране</p>	<p>Практическое задание №2. Устный опрос с оценкой ответа</p>	<p>Владеет навыками комплексной оценки возможности использования ресурсов в деятельности человека. Умеет установить связь между наличием ресурсов, уровнем развития территории и проблемами «ПиП».</p>
<p>Тема 2.2 Климат как основной ресурс сельскохозяйственной деятельности. Роль атмосферных процессов в освоении ресурсов территорий.</p> <p>Тема 2.3 Биосфера как ресурс существования жизни и деятельности человека.</p>	<p>ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране</p>	<p>Практическое задание №3. Устный опрос с оценкой ответа</p>	<p>Умеет определять результаты взаимодействия человека и природы и определять особенности природных и антропогенных ландшафтов. Умеет оценить эффективность природоохранной деятельности в решении проблем «ПиП». Умеет рассчитывать потребность финансирования природопользования и природо-</p>

			обустройства.
Раздел №3. Основы природопользования и природообустройства. Рациональное природопользование как альтернатива необратимой деградации биосферы.			
Тема 3.1 Природопользование как индикатор социально-экономического уровня развития территории и состояния окружающей среды	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране	Практическое занятие № 4. Тестовое задание.	Умеет определять роль различных видов хозяйственной деятельности в динамике и эволюции природных и антропогенных комплексов; Владеет навыками составления прогнозов последствий природопользования и моделей природообустройства различных территорий.
3.2 Рациональное природопользование как комплексная система эффективной социально-экономической деятельности. 3.3 Природообустройство как важнейший элемент оптимизации взаимовоздействия техносферы и природной среды.	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране	Контрольная работа	Комплексная оценка знаний, умений и навыков обучающихся. Знать сущность и варианты природообустройства территорий в конкретных геоэкологических условиях. Уметь предложить рекомендации по оптимизации динамики и эволюции окружающей среды.
Все разделы	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия и предложения по планированию и организации рационального использования земель и их охране	Экзамен	Знает планетарные особенности Земли, её оболочек, условия формирования ресурсов территорий и акваторий, проблемы природопользования и природообустройства; Умеет давать оценку геоэкологической ситуации в пределах различных территорий; Владеет навыками определения задач рационального природопользования и предлагать варианты природообустройства территорий.;

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр				
Промежуточная аттестация в форме: Экзамен				
1	Практическая работа №1	В течение семестра	2 балла	2 балла - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 1 балл - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическая работа № 2	В течение семестра	2 балла	2 балла - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 1 балл - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено.
3	Практическая работа № 3	В течение занятия.	2 балла	2 балла - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 1 балл - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено.
4	Практическая работа № 4	В течение занятия.	2 балла	2 балла - студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 1 балл - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено.
5	Контрольная работа	В течение семестра	10 баллов	10 баллов - студент решил все поставленные в контрольной работе задачи. Своевременно сдал и хорошо оформил работу. В ходе обсуждения результатов контрольной работы студент продемонстрировал знание основ природопользования и природообу-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>стройства; умение идентифицировать источники и факторы изменения геоэкологической ситуации и методы оптимизации природопользования и природообустройства;</p> <p>Хорошо оформил работу. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>4 балла - студент решил все поставленные в контрольной работе задачи. Своевременно сдал и хорошо оформил работу. В ходе обсуждения результатов контрольной работы продемонстрировал знание основ дисциплины.</p> <p>2 балла - студент решил все поставленные в контрольной работе задачи. Своевременно сдал и хорошо оформил работу. В ходе обсуждения результатов контрольной работы было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов – работа не выполнена.</p>
10	Экзамен	В течение сессии	20 баллов	<p>20 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>15 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p>10 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p>
ИТОГО: 38 баллов		-		-
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

5 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Практическая работа № 1,2

«Эколого-экономические аспекты рационального использования водных ресурсов»

В игре отображается модель следующей хозяйственной системы: восемь предприятий расположены на берегу водоема (озера). Предприятия, выпускающие продукцию, используют техническую воду из водоема для производственных целей и сбрасывают в него свои сточные воды. В течение 48 месяцев предприятия осуществляют свою производственную деятельность, в результате которой изменяется степень загрязненности водоема. Сброс неочищенных сточных вод или неполная их очистка приводят к повышению загрязненности водоема. С увеличением загрязненности водоема уменьшается прибыль всех предприятий. Один раз в 12 месяцев происходит весенний паводок, который очищает водоем частично, и, следовательно, позволяет получить большую прибыль предприятиям. Интенсивность паводка и степень очищения водоема - величины случайные.

Беспощадная эксплуатация водоема в случае набора максимального количества баллов может привести к гибели водоема. Значит, в будущем и сама команда получит ущерб. Поэтому желательно стремиться к таким коллективным решениям, которые защищают водоем от загрязнения неочищенными сточными водами, способствуют оздоровлению водоема.

По завершении игры определяются стили экономического поведения команд-предприятий:

- индивидуалисты удачливые - если предприятие приняло восемь и более решений о сбросе неочищенных сточных вод, и его оштрафовали менее четырех раз. В этом случае у предприятий наблюдается узко ведомственный интерес - только выпуск продукции;

- индивидуалисты неудачливые - если предприятие приняло восемь и более решений о сбросе неочищенных сточных вод, и его оштрафовали более четырех раз. У предприятий преобладает узко ведомственный интерес. Но активная позиция "зеленых" заставляет эти предприятия платить штрафы за ущерб, нанесенный природе;

- общественники пассивные - если предприятие сделало менее восьми сбросов неочищенных сточных вод и число общественно-ориентированных решений менее семи;

- общественники активные - если число решений о сбросе неочищенных сточных вод менее восьми и число общественно-ориентированных решений более семи.

Группа делится на восемь игровых команд (по 1 - 3 человека в команде). Каждая команда получает учетную форму. Перед началом игры команда заполняет строки:

- фамилию, имя, отчество и должность каждого участника команды;
- дату начала и окончания игры.

В ходе игры каждая команда регистрирует в этой форме коды решений и количество полученных баллов.

В момент начала игры качество воды в водоеме умеренно-загрязненное, но оно может улучшаться или ухудшаться в зависимости от действий предприятий и влияния природных факторов (паводок).

Игра протекает в виде отдельных ходов. Делается один ход в месяц. Каждый ход означает принятое решение относительно очистки сточных вод предприятия.

Предлагается выбор из пяти решений:

- решение № 1 - загрязненные сточные воды сбрасываются в водоем без очистки;
- решение № 2 - производственные сточные воды проходят неполную очистку на локальных очистных сооружениях предприятия;
- решение № 3 - производственные сточные воды проходят полную очистку на локальных очистных сооружениях предприятия;
- решение № 4 - предприятие внедрило бессточную технологию. Вода после трехступенчатой обработки: механической, физико-химической очистки и доочистки повторно используется в технологическом процессе. Из водоема предприятием свежая вода забирается в небольших объемах лишь для подпитки системы;
- решение № 5 - по требованию членов партии "зеленых" предприятие производит инспектирование других предприятий. Для этого весь коллектив предприятия участвует в контрольных проверках воды из выпусков других предприятий.

При принятии решения № 1 предприятия получают довольно большую прибыль, пока водоем не загрязнен. При принятии решения № 2 прибыль меньше, при решении № 3 - еще меньше. Этим моделируется тот факт, что затраты на очистку производственных сточных вод достаточно большие и затраты еще больше возрастают при полной очистке сточных вод.

Решение № 4 обеспечивает коллективу постоянную и относительно малую прибыль в размере восьми баллов.

Предприятие-контролер (решение № 5) выпуском продукции в этом месяце не занималось, поэтому оно получает за это решение минус восемь баллов. Если одновременно решение № 5 приняли несколько предприятий, то "-8" баллов делятся между ними (т.е. каждое предприятие запишет себе по $-8/n$ очков, где n - количество команд, принявших решение № 5) с округлением до целого числа.

В процессе игры преподаватель объявляет о начале очередного месяца и предлагает участникам принять решения. Каждая команда выставляет записывает в учетную форму код принятого решения (Ч, З, С, Ж или К).

Участники игры записывают баллы в свою форму, учитывая плату за воду и при инспекции штраф, и сразу же подсчитывают количество баллов с начала игры.

Раздел 3. Экономические основы природопользования и охраны окружающей среды

Задание 2.

1. Провести инвентаризацию всех бытовых приборов, которыми пользуется семья, отметив мощность каждого прибора, а также ориентировочное время эксплуатации за день, месяц, год
2. Рассчитать количество электроэнергии, обеспечивающей работу всех бытовых приборов в течение необходимого времени, за год.
3. Рассчитать количество энергоресурсов (уголь, газ) необходимых для выработки рассчитанного количества электроэнергии
4. Определить валовый выброс загрязняющих веществ при сжигании рассчитанного количества топлива
5. Ознакомление с методикой определения платы за загрязнение окружающей среды. Рассчитать платежи за выбросы расчетного количества за загрязняющих веществ.

Раздел 4 Государственное управление природными ресурсами в Российской Федерации

Подготовить доклад и презентацию на тему «Особо охраняемые природные объекты».

По заданию преподавателя с использованием информации в интернете выбрать один объект, относящийся к особо охраняемым, одного из субъектов Российской Федерации

Объем презентации не менее 10 слайдов. Фон слайдов – однотонный. Выравнивание текста слева, заголовки – по центру. Шрифт текста на слайде – 28-30 пт. Рекомендуется на слайде располагать рисунки или иллюстрации.

Практическая работа № 3

«Анализ эффективности использования природных ресурсов в производстве»

Целью данного задания является ознакомление студентов с проблемой загрязнения предприятием окружающей природной среды. В процессе работы студент знакомится с технологическим процессом на выбранном предприятии; с природными ресурсами, необходимыми для выпуска продукции и химическими веществами, загрязняющими окружающую среду; рассчитывает критерий безопасности по трем составляющим: жидкие, газообразные и твердые отходы и платежи предприятия за загрязнение окружающей среды.

Количественный и качественный состав образующихся отходов можно принять, используя экологический паспорт конкретного производства, или по справочным данным. По известным методикам рассчитывается валовый (годовой) объем загрязняющих веществ по каждому виду при определенном объеме выпуска продукции.

Критерий безотходности технологического процесса рассчитывается по формуле

$$K_{\text{жк}} = \sum m_i^{\text{жк}} \frac{C_i^{\text{жк}}}{\text{ПДК}_i^{\text{жк}}} + \sum m_i^{\text{г}} \frac{C_i^{\text{г}}}{\text{ПДК}_i^{\text{г}}} + \sum m_i^{\text{тв}} \frac{C_i^{\text{тв}}}{\text{ПДК}_i^{\text{тв}}},$$

$$C_i^{\text{жк}} = \frac{m_{\text{г}}^{\text{жк}}}{V^{\text{жк}}}; C_i^{\text{г}} = \frac{m_{\text{г}}^{\text{г}}}{V^{\text{г}}}; C_i^{\text{тв}} = \frac{m_{\text{г}}^{\text{тв}}}{V^{\text{тв}}},$$

где $m_i^{\text{жк}}, m_i^{\text{г}}, m_i^{\text{тв}}$ - количество *i*-го токсичного компонента жидких, газообразных и

твердых отходов соответственно, т/год; $m_{\text{г}}^{\text{жк}}, m_{\text{г}}^{\text{г}}, m_{\text{г}}^{\text{тв}}$ - количество *i*-го токсичного компонента жидких, газообразных и твердых отходов соответственно, мг/т продукта;

$V^{\text{жк}}, V^{\text{г}}, V^{\text{тв}}$ - годовой сброс жидких, дм^3 , газообразных, м^3 и твердых, дм^3 отходов соот-

ветственно по данным экологического конкретного производства; $C_i^{\text{жк}}, C_i^{\text{г}}, C_i^{\text{тв}}$ - концентрация *i*-го компонента в жидких, $\text{мг}/\text{дм}^3$, газообразных, $\text{мг}/\text{м}^3$, и твердых, $\text{мг}/\text{дм}^3$; $\text{ПДК}_i^{\text{жк}}$ - предельно допустимая концентрация *i*-го компонента в воде рыбохозяйственных водоемов, $\text{мг}/\text{дм}^3$; $\text{ПДК}_i^{\text{г}}$ - предельно допустимая концентрация *i*-го компонента в воздухе населенных мест, $\text{мг}/\text{м}^3$.

При расчете параметров учета жидких и газообразных отходов учитываются все источники их образования.

Следует отметить, что для идеальной (безотходной) технологии критерий безотходности должен быть равен нулю. $K_{\text{жк}}$

Данный критерий имеет четкую экологическую значимость (поскольку величина его зависит от количества и токсичности отходов, определяющих воздействие технологического процесса на окружающую среду), технологических процессов получения товарной продукции с перспективными малоотходными технологиями, что существенно облегчает оценку безотходности.

Расчет платежей за загрязнение окружающей среды производят по формуле

$$\Pi = \sum_{i=1}^n p_i \cdot m_i \cdot \delta_i \cdot \kappa$$

где p_i - количество *i*-го загрязняющего вещества в год, т/год; m_i - нормативная плата за одну тонну *i*-го загрязняющего вещества, р./т, в учебных целях нормативная плата за 1 тонну загрязняющего вещества принимается в пределах установленных лимитов; δ_i - коэффициент экологической ситуации и значимости состояния атмосферного воздуха, водных объектов и почвы.

Значения коэффициентов экологической ситуации и экологической значимости могут увеличиваться:

- для природопользователей, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов, на 20 %;
- для природопользователей, расположенных в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера ..., до 2 раз.

Практическая работа № 4 **Высотная поясность в горах Дальнего Востока России.**

Цель. Изучить характер проявления высотной поясности в пределах Дальнего Востока.

Примерные контрольные вопросы: С чем связано появление пояса лиственных лесов, расположенных ниже пояса хвойно-широколиственных лесов в горах Приамурья и Северного Сихотэ-Алиня? Где в пределах дальнего Востока представлен нивально-гляциальный пояс? С чем связана асимметрия высотных поясов на западных и восточных макросклонах Сихотэ-Алиня?

Контрольная работа

Тема: Физико-географическая характеристика административно-территориальной единицы Дальневосточного региона.

Цель. Дать комплексную оценку природных условий территории в пределах Дальневосточного региона *как места предполагаемой трудовой деятельности.*

Задание: на основе анализа различных источников (физико-географических и тематических карт, справочников, монографий, статей и иных информационных источников) составить физико-географическую характеристику административного района (выбранного студентом). Характеристика территории дается по схеме: географическое положение территории, орография, геология, полезные ископаемые, геоморфология, воды, почвы и растительность, особенности флоры и фауны, антропогенные изменения экосистем и охрана природы.

Работа оформляется в соответствии с требованиями РД 13-2016. Объем – не менее 15 (20) стр. без учета иллюстраций (рисунки, таблицы).

Контрольные вопросы к экзамену

1. Природопользование как научная дисциплина и форма практической деятельности. Объекты, задачи и виды природопользования.
2. Понятие о системах природопользования. Их классификация, принципы и пути рационализации
3. Природная среда, окружающая среда, геосферы и географическая оболочка, гео- и экосистемы как объекты природопользования. Их свойства и социально-экономические функции.
4. Понятие об охране природы и окружающей человека среды. Объекты, принципы и мероприятия по её осуществлению.
5. Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования.
6. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Экологический каркас и экологическое планирование региона.
7. Тенденции в изменении отношения человека к природе. Путь от покорения природы к сотворчеству с ней.

8. Понятие о мелиорации и её объекты. Выбор объектов и классификация мелиоративных мероприятий.
9. Биосфера как экологическая среда жизни и хозяйственной деятельности человека. Разнообразие типов природных систем как условие сохранения экологического равновесия.
10. Ландшафтно-экологические принципы проведения мелиораций. Мелиорация и охрана природы.
11. Природные ресурсы и их классификации. Понятие о природно-ресурсном потенциале и его рациональном использовании.
12. Улучшение свойств геосистем с помощью водных, земельных и растительных мелиораций.
13. Антропогенные нагрузки и их влияние на изменение свойств природных систем.
14. Платность природных ресурсов
15. Экологические последствия хозяйственной деятельности человека.
16. Нарушенные ландшафты и их рекультивация. Понятие о культурных ландшафтах и их созидание.
17. Оценка последствий деятельности человека и экологического состояния среды. Санитарно-гигиенические и экологические критерии состояния среды.
18. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.
19. Ресурсопотребление (ресурсопользование) и воспроизводство природных ресурсов. Показатели рациональности использования ресурсов и их характеристики.
20. Представление об управлении процессом природопользования. Опережающее и оперативное управление состоянием геосистем.
21. Концепция устойчивого развития и её влияние на рациональное природопользование.
22. Государственная экологическая политика и механика её реализации. Иерархические уровни управления природопользованием.
23. Экономические показатели и экономический механизм рационального природопользования.
24. Понятие экосистема, природные и искусственные экосистемы.
25. Инвентаризация природных ресурсов и методы ее осуществления. Создание кадастров природных ресурсов.
26. Экологическое (геоэкологическое) проектирование природно-технических геосистем.
27. Экологизация технологических процессов и пути рационального использования природных ресурсов.
28. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Методы и стадии составления ОВОС.
29. Рациональное использование и охрана минеральных ресурсов.
30. Оперативное управление (регулирование) состоянием и заданным режимом функционирования природно-технических геосистем
31. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
32. Особенности оперативного управления состоянием геосистем разного функционального назначения (промышленные, транспортные, сельскохозяйственные и др.).
33. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
34. Качество окружающей среды и его нормирование.
35. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.
36. Мониторинг окружающей среды.
37. Рекреация и её экологические последствия. Рациональное использование и охрана рекреационных ресурсов.

38. Сущность и основные виды природопользования.
39. Рациональное использование и охрана природно-антропогенных ландшафтов в процессе их эксплуатации.
40. Биотехнологии охраны окружающей среды.

Типовые экзаменационные задачи

1. Используя картографический материал и иллюстрации определите основные задачи современной географии?
2. Используя рисунки и схемы атласа определите какие уникальные планетарные свойства Земли отображены на иллюстрациях?
3. Зарисуйте положение Земли на орбите во время афелия и перигелия? Укажите календарные даты этих космических событий.
4. Используя транспортир, зарисуйте наклон оси вращения Земли и укажите примерное положение экватора, тропиков и полярных кругов на её поверхности?
5. Используя глобус, определите положение полушарий Земли и объясните их географические особенности?
6. Используя картографический материал, покажите зависимость между показателями поступлением на поверхность Земли суммарной солнечной радиации и радиационного баланса?
7. Используя картографический материал, определите причины формирования сезонных центров высокого и низкого давления в Евразии?
8. Используя картографический материал, определите положение территорий с субтропическим климатом в России? Какие факторы способствуют формированию субтропического климата?
9. Используя картографический материал, определите особенности формирования режима стока вод для таких рек России как Волга, Лена и Амур. Объясните выявленные различия?
10. Используя картографический материал, определите особенности генезиса озёрных котловин на территории России и предположите возможные этапы их эволюции в соответствии с современными географическими условиями?
11. Используя картографический материал, определите особенности распространения болот на территории России? Какие географические факторы определяют наличие болот и условия их эволюции?
12. Зарисуйте схему вертикального размещения подземных вод, указав их наименования в зависимости от положения водоупорных и водопроницаемых осадочных слоёв?
13. Используя картографический материал, определите географические условия формирования ледников на различных широтах северного и южного полушарий. Какова роль ледников в северном и южном полушариях?

