

Кафедра менаџмента и туризма

Утверждаю
проректор по учебной работе
 М.В. Довыдова
«07» мая 2024 г.

Б1.Б.06 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки: **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Профиль подготовки: Кадастр и кадастровая оценка

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: заочная

Составитель:

естественнонаучных дисциплин.

[Signature]

Е.Н. Бавыкина

1

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
на заседании кафедры менеджмента и туризма (протокол № 6 от 01.03.24)

Заведующий кафедрой



Н.В. Винницкая

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование систематических знаний в области экологии, формирование экологического мышления и культуры студентов.

Задачи дисциплины:

- сформировать понятия о многофункциональной организации живых организмов;
- развить представления о мерах, направленных на сохранение естественной среды обитания животных и растительных организмов;
- ознакомить студентов с современным состоянием экологической науки, обобщить и углубить знания по экологии, полученные при обучении в средней школе;
- развить способности делать самостоятельные выводы из наблюдений над фактическим материалом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экология» входит в состав базовой части блока «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Для освоения дисциплины «Экология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения «Физики», «Химии»:

- общие закономерности действия основных физических сил природы;
- основные свойства химических факторов природной среды;
- общие взаимодействия физических и химических факторов среды.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин естественнонаучного цикла; формирования у студентов экологической культуры, с целью развития экологического сознания и мышления.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,

- основные экологические понятия (среда обитания, биосфера, структура и функции биосферы, экосистема; экотехника);
- взаимоотношения организма и среды;
- основные принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- влияние антропогенных факторов на здоровье современного человека;

уметь

- применять методы математического анализа и моделирования,
- планировать и организовывать самостоятельную работу, делать выводы и обобщения;
- применять полученные знания по экологии в процессе своей профессиональной деятельности;

владеть

- навыками теоретического и экспериментального исследования;

- навыками самостоятельного поиска научного материала, обработки полученной информации;
- навыками системного анализа явлений, происходящих в окружающей среде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет четыре зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
КРС	-	-
Самостоятельная работа (всего)	128	128
В том числе:	-	-
Реферат	28	28
Подготовка к практическим занятиям	50	50
Подготовка к экзамену	50	50
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость часов зачетные единицы	144	144
	4	4

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	Глобальная экология	Биосфера. Ноосфера. Воздействие человека на современную биосферу. Экосистемы. Сообщества и популяции. Природные ресурсы. (лекция-консультация; эколого-психологический тренинг).
2	Прикладная экология	Антропогенное воздействие на различные среды (гидро-, атмо- и литосферу). Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Экозащитная техника и технологии. Нормативы и стандарты качества окружающей среды. Экологическое право. Мониторинг. Глобальные экологические проблемы. Охраняемые природные территории. (лекция проблемного изложения; лекция-визуализация).
3	Экология человека	Демографическая картина мира. Здоровье человека. Здоровый образ жизни человека. (лекция-консультация).

5.2. Содержание дисциплины с указанием отведенного количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела	Лекции	Практ.	Лаб.	Самост.	Использование	Всего
---	----------------------	--------	--------	------	---------	---------------	-------

п/п	дисциплины		зан.	зан.	работа	интерактивных форм, технологий	
1.	Космические факторы.	2	2	-	34		36
2.	Прикладная экология	2	4	-	48		54
3.	Экология человека	2	4	-	46		54
	Итого	6	10	-	128		144

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Лабораторные работы отсутствуют.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Курсовые проекты не предусмотрены.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Обязательная литература:

1. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487-0662-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90201.html>
2. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — Санкт-Петербург : Квадро, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html>
3. Траулько, Е. В. Экологические основы природопользования и экология здоровья : учебное пособие / Е. В. Траулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-7782-3382-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91486.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Новиков, В. К. Методические рекомендации по практическим (семинарским) занятиям по дисциплине «Экология и инженерная защита окружающей среды» / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97315.html>
2. Яблочников, С. Л. Экология : практикум / С. Л. Яблочников, В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0602-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88051.html>
3. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487-0662-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90201.html>
4. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97814.html>
5. Новиков, В. К. Экология и инженерная защита окружающей среды : курс

лекций / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. — 234 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97330.html>

8.3. Программное обеспечение:

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.
2. Для работы в библиотеке используется общевузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)
3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа <http://www.rucont.ru/>
2. Университетская библиотека онлайн. Режим доступа <http://www.biblioclub.ru/>

8.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 104 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 105 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 106 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 107 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 109 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 110 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: оборудование по автоделу, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2

Ауд. 111 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, компьютер, экран, доска, наличие подключения к сети Интернет,	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 119 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 140 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 3, учебный корпус 2
Ауд. 201 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Win10PRO PQR OEM Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Компас 3D v19 (10 рабочих мест) Сублицензионный договор № Зск-20-0038 от 02.03.2020г. Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 Воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25 VLC v2.2.2 ПAK NITRINO Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г. Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Audacity; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscap; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBEExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 206 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 207 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 208 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 209 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2

Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	
Ауд. 214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 3, учебный корпус 2
Ауд. 215 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Win10PRO PQR OEM Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Photoshop Elements 7.0 RU Certificate Number 6255746 CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License Software Number: LCCDGSX4MIULAA Flash Pro CS5 11 Windows Russian Certificate Number 8229084 Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 Воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25 VLC v2.2.2 ПAK NITRINO Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г. Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 218 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Microsoft Windows7 PRO лицензия 62552196, Microsoft Office 10 лицензия 62552196 Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2
Ауд. 304 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 3, учебный корпус 2

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО»
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 1-102 Кабинет для проведения занятий технологической направленности Комплект учебной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, ноутбуки, образовательный конструктор с комплектом датчиков, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (6 комплектов), образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов, четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками, комплект полей и соревновательных элементов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения, базовый робототехнический набор, ресурсный робототехнический набор, датчик цвета базового робототехнического набора, ультразвуковой датчик базового робототехнического набора, зарядное устройство, образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга, образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования, станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box Контракт 14/1 от 03.12.21 ООО «Парус Плюс» Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 06.05.2022 Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа» Оборудование технологического профиля (Роботы, 3d сканер, 3d принтер) Контракт 7-ЭА от 23.09.21 ООО «Константа» Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект» Цифровые микроскопы ПО TouP Cam Контракт 4-ЭА от 20.09.21 ИП Вебер Ольга Сергеевна Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» ПАК NITRINO Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс» Станок лазерной резки с ЧПУ и системой фильтрации воздуха (облачный режим www.gweikecloud.com) Контракт №10 от 18.10.2021г. ООО «УК «Восточная Сибирь» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 1-103 Кабинет для записи вебинаров и презентационного контента Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: студия для создания презентаций/онлайн-вебинаров /демонстрации опытов, УКФ-проектор, крепление, ноутбук и магнитно-маркерное покрытие. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Презентационное оборудование ПАК ТелеВидеоДата, ВидеоДистант ПО Microsoft Win 10 Professional Контракт 8-ЭА от 27.09.21 ООО «ТСН-Сиб» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

**ТЕХНОПАРК УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ**

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности,	Адрес (местоположение) помещений для
--	--------------------------------------

предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 154-167 Технопарк универсальных педагогических компетенций Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: Атомные спектры двухэлектронных систем He, Hg, камера для триногулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000x, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы, трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Epson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Papyrus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография) Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63) Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы «VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 413 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> «VR» - оборудование Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 417 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 420 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	
Ауд. 421 Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя 4 мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530 Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

10. 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости включают в себя вопросы к семинарским занятиям, темы рефератов, электронное портфолио, а также тесты по отдельным модулям программы в связи с промежуточными аттестациями, итоговые вопросы к экзамену.

Разнообразные оценочные средства направлены на выявление качества усвоенных знаний, степени сформированности умений, навыков и рефлексии.

10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Перед каждым занятием студент должен изучить теоретические основы данной темы, используя конспекты лекций, основную и дополнительную литературу. На это ориентирует перечень основных теоретических вопросов и вопросы домашнего задания.

При выполнении практических заданий студенты работают с объектами, указанными в разделе «Материалы и оборудование». Задания выполняются по форме, указанной в методическом пособии.

В начале работы необходимо:

- внимательно прочитать название работы, ее цель и условия выполнения;
- проверить наличие оборудования и материалов для работы;
- ознакомиться с основными этапами проведения работы – подумайте, понятны ли вам приемы осуществления тех или иных этапов работы. В случае, когда работа проводится группой, четко распределите обязанности каждого участника.
- в ходе работы все записи, ответы на вопросы, заполнение таблиц выполняются в рабочей тетради;
- сформулируйте выводы и рекомендации на основе результатов проделанной работы.

В конце занятия студент должен проверить свои знания, используя вопросы и задания для самоконтроля.

Рекомендации по выполнению домашних заданий: к домашним заданиям относятся задания для самоконтроля. Выполнение домашних заданий предусматривает работу с конспектами лекций и дополнительной литературой.

Конспекты к семинарским занятиям, лабораторные работы подробно записываются в альбом. Выводы должны быть написаны кратко и четко.

Задание считается выполненным, если студент:

- а) осмыслил теоретический материал к данной работе на уровне свободного воспроизведения;
- б) сделал правильные выводы и ответил на все поставленные вопросы.

Альбом является итоговым документом практических занятий. В конце занятия необходимо сдать работу преподавателю на проверку (на зачет по теме).

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие о биосфере. Развитие учения В.И. Вернадского о биосфере.
2. Понятие о ноосфере. Перспективы и прогнозы развития биосферы Земли.
3. Структура, состав и основные функции биосферы.
4. Круговорот веществ и энергии в биосфере.
5. Классификация природных ресурсов.
6. Экологический мониторинг. Ступени экологического мониторинга.
7. Понятие о популяции. Структура популяций.
8. Взаимодействие популяций разных видов в сообществе.
9. Распределение видов в пространстве. Экологическая ниша.
10. Биоценоз, его структура. Биогеоценоз.
11. Экосистема, ее структурная характеристика.
12. Современное определение понятий «биогеоценоз» и «экосистема».
13. Общая характеристика антропогенных факторов.
14. Влияние человека на биосферу. Методы очистки окружающей среды от загрязнителей разных уровней. Экотехника.
15. Индустриально-городские экосистемы: их структура и механизмы функционирования.
16. Затратно-прибыльный механизм природоохранных мероприятий. Экономические механизмы природоохранной деятельности.
17. Понятие об охране природы, охране окружающей среды и природопользовании.
18. Нормативы качества окружающей среды.
19. Экологическое право и его основные источники. Экологические права и обязанности граждан.
20. Общественные организации в системе экологического контроля. Экологические фонды (государственные и общественные).
21. Международное сотрудничество в области экологии.
22. Антропогенное изменение климата. Истощение озонового экрана.
23. Экологические проблемы морских и пресных вод.
24. Деградация почв. Пути решения продовольственной проблемы.
25. Экологические последствия производства энергии.
26. Особо охраняемые территории Земли (Россия, Алтайский край и г. Бийск).
27. Современная демографическая картина мира. Перспективы совместного развития человечества и биосферы.
28. Влияние экологических факторов на здоровье современного человека. Основы формирования здорового образа жизни.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
	знать: основные законы естественнонаучных	

ОПК-2 II этап	дисциплин в профессиональной деятельности, основные экологические понятия, биологические законы и явления.	Тесты промежуточного контроля
	уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
	владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Пояснительная записка

В контрольно-измерительных материалах используются задания разного уровня сложности, где включены задания следующих типов: задания с выбором ответа и на восстановление соответствия. Вверху у каждого номера задания указан звездочками уровень сложности задания. Количество баллов при правильном ответе соответствует числу звездочек (* - 1, ** - 2, *** - 3).

Оценка по дисциплине выставляется в 4-х балльной шкале:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % заданий;
- оценка «4» – если студент выполнил 70–86 % заданий;
- оценка «3» – если студент выполнил 51–69 % заданий;
- оценка «2» – менее 51 % заданий.

Образец тестового задания для текущего контроля

Биосфера, ее строение и функции

1. Это ученый впервые употребил понятие «биосфера»:
 - а) Ж.-Б. Ламарк
 - б) Э. Зюсс
 - в) Э. Леруа
 - г) В.И. Врнадский
2. Часть биосферы, в которой проявляется действие антропогенного фактора - это:
 - а) литосфера
 - б) гидросфера
 - в) ноосфера
 - г) биогеоценоз
3. Основную массу живого вещества биосферы составляют:
 - а) животные
 - б) бактерии
 - в) растения
 - г) фитопланктон
4. Верхняя граница биосферы проходит в атмосфере на высоте около 20 км, так как там:
 - а) мало кислорода
 - б) мало солнечной энергии
 - в) низкая температура воздуха
 - г) располагается озоновый слой
5. Границы биосфер определяются:
 - а) вечной мерзлотой
 - б) необходимыми для жизни организмов условиями
 - в) пищевыми связями между организмами разных видов
 - г) круговоротом веществ

6. Для антропогенного круговорота веществ, в отличие от биологического, характерны:
- а) метаболические процессы
 - б) незамкнутые циклы
 - в) процессы фотосинтеза
 - г) эдафические реакции
7. Структурно-функциональный уровень живой материи, на котором изучают закономерности, характерные для всего живого, круговорот веществ и превращение энергии на Земле, называется:
- а) популяционно-видовым
 - б) биогеоценотическим
 - в) биосферным
 - г) организменным
8. Наибольшая биомасса растений на Земле отмечается:
- а) в лесах умеренных широт
 - б) в зоне экваториальных лесов
 - в) во влажных тропических лесах
 - г) в районах тундр и лесотундр
9. Примером палеобиосферы могут служить:
- а) залежи угля и нефти
 - б) влажные тропические леса
 - в) вулканы и землетрясения
 - г) степи и пустыни
10. К исчерпаемым энергетическим ресурсам **не** относится:
- а) нефть
 - б) сланцы
 - в) антрацит
 - г) гидроэнергия
11. К объектам глобального мониторинга относят:
- а) агроэкосистемы
 - б) бассейны рек
 - в) гидросферу
 - г) радиоактивное излучение
12. Обуславливает миграцию газов и их превращение, обеспечивает газовый состав биосферы:
- а) транспортная функция
 - б) концентрационная функция
 - в) газовая функция
 - г) геохимическая функция
13. Поглощение солнечной энергии при фотосинтезе осуществляется при:
- а) транспортной функции
 - б) энергетической функции
 - в) концентрационной функции
 - г) геохимической функции
14. Фундаментальная роль живого вещества состоит в...
- а) накоплении биогенного вещества
 - б) поддержании непрерывного круговорота
 - в) создании неорганического вещества
 - г) разложении органического вещества
15. Круговорот воды осуществляется за счет:
- а) энергии солнца
 - б) земного магнетизма
 - в) геотермальной энергии
 - г) гравитационных сил планеты

16. Углерод выходит из круговорота веществ, образуя осадочные породы, в форме ...
а) сульфата кальция
б) нитрата кальция
в) карбоната кальция
г) сульфида кальция
17. Организмы, вовлекающие углерод в круговорот веществ в форме углекислого газа, называются ...
а) консументами
б) продуцентами
в) детритофагами
г) хищниками
18. Главная роль биологического круговорота азота заключается в том, что азот ...
а) накапливается в продуктах растениеводства в форме нитратов
б) участвует в формировании фотохимического смога
в) входит в состав белков и нуклеиновых кислот
г) может находиться в газовой и минеральной фазах
19. Значение биологического круговорота фосфора состоит в том, что фосфор ...
а) входит в состав нуклеиновых кислот и АТФ
б) входит в состав детергентов (моющих средств)
в) преимущественно сосредоточен в горных породах
г) вызывает явление эвтрофикации водоемов
20. Фосфор в наземных экосистемах включается в биологический круговорот ...
а) хищниками
б) паразитами
в) растениями
г) фитофагами
21. Основная масса кислорода на Земле ...
а) сосредоточена в форме озона в озоносфере
б) находится в ионосфере планеты
в) расходуется на дыхание
г) находится в связанном состоянии в молекулах воды, оксидах, солях
22. На уровне локального мониторинга проводят контроль за:
а) животным и растительным миром планеты
б) состоянием лесных экосистем
в) состоянием биосферы
г) концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
23. Международные природные ресурсы, являющиеся всеобщим достоянием, - это:
а) естественные космические объекты
б) Антарктида, космос, Мировой океан
в) климат и состояние погоды
г) влажные тропические леса
24. По техническим возможностям эксплуатации ресурсы делят на:
а) исчерпаемые и неисчерпаемые
б) энергетические и минеральные
в) возобновляемые и невозобновляемые
г) первичные и вторичные
25. Наибольший вклад среди энергоносителей в общее получение энергии вносит:
а) энергия солнца
б) геотермальная энергия
в) гидроэнергия
г) нефть
26. Через осадочный круговорот проходят такие химические элементы как ____ и ____:
а) хлор
б) кальций

- в) фосфор
 - г) азот
 - д) кислород
27. Биокосным веществом биосферы являются:
- а) природные воды
 - б) поверхностные стоки
 - в) промышленные стоки
 - г) атмосферные осадки
28. Наблюдения за воздушной средой отдельных предприятий относятся к _____ мониторингу
- а) континентальному
 - б) региональному
 - в) глобальному
 - г) локальному
29. Глобальный мониторинг осуществляется на _____ уровне
- а) региональном
 - б) локальном
 - в) территориальном
 - г) биосферном
30. Генетический мониторинг направлен на изучение миграции в окружающей среде ...
- а) тяжёлых металлов
 - б) мутагенов
 - в) тератогенов
 - г) канцерогенов
31. Слежение за мировыми процессами и явлениями в биосфере с помощью космической, авиационной техники и ПЭВМ, составление прогноза возможных изменений на Земле – это задачи _____ мониторинга
- а) биологического
 - б) национального
 - в) глобального
 - г) регионального
32. Мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных зонах и местах называется...
- а) авиационным
 - б) зональным
 - в) точечным
 - г) импактным
33. Обнаружение и определение антропогенных воздействий по реакциям на них живых организмов и их сообществ называется...
- а) биоиндикацией
 - б) биоразнообразием
 - в) нормированием
 - г) экспертизой
34. Мониторинг, осуществляемый в пределах крупных регионов, геосистем, территориально-производственных комплексов, относится к...
- а) региональному
 - б) социальному
 - в) экосистемному
 - г) локальному
35. Постоянное наблюдение и определение фоновых параметров современного состояния биосферы и сопоставление их с изменениями, вызванными антропогенным воздействием, являются задачами...

- а) биосферных заповедников
- б) санитарно-промышленных лабораторий
- в) передвижных экологических постов
- г) санитарных постов

36. Система повторяющихся наблюдений за отношением населения (общественного мнения) к экологическим проблемам называется...

- а) эколого-аналитическим мониторингом
- б) социально-гигиеническим мониторингом
- в) социально-экологическим мониторингом
- г) общественной экологической экспертизой

Критерии оценивания тестовых заданий на этапе формирования компетенции ОПК-2

Оцениваемый показатель	Кол. баллов, обеспечивающих получение:			
	Зачета	Оценки за экзамен или дифференцированный зачет		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент набранных баллов из 100% возможных	От 51% и выше	51% и более	70% и более	87% и более
Количество тестовых заданий:				
15	8	От 8 до 11	От 11 до 13	13 и более
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более
25	13	От 13 до 18	От 18 до 21	21 и более

Критерии оценки компетенции ОПК-2

Типовой зачет оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Уровни	Показатели
<i>пороговый</i>	ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений.
<i>базовый</i>	ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий.
<i>повышенный</i>	Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение

	соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины.
--	---

РЕФЕРАТ
типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций
Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки реферата с последующей презентацией используется при проведении практических и лабораторных занятий. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5.

Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут.

Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

Примерные темы для рефератов:

Примерные темы рефератов

1. История возникновения и развития экологической науки. Работы отечественных и зарубежных ученых.
2. Экологическое моделирование, его функции и роль в экологическом мониторинге. Материальные и абстрактные модели.
3. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Экологические функции леса.
4. Роль животного мира в биосфере. Сокращение численности и вымирание животных.
5. Новые методы очистки сточных вод.
6. Защита подземных вод от загрязнения и истощения.
7. Экономические механизмы рационального природопользования.
8. Участие России в международном сотрудничестве по охране биосферы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции	Показатели
Пороговый 60-74 %	Знает: современное состояние и перспективы научно-технической политики в области землеустройства и кадастров. Умеет: формулировать цель и задачи исследования; составлять план, программу исследования; разрабатывать технические задания на проведение научных исследований. Владеет: навыками профессиональной аргументации и устных выступлений при организации научной деятельности.
Базовый 75-86 %	Знает: современное состояние и перспективы научно-технической политики в области землеустройства и кадастров; методологию и методику научных исследований; классификацию научных исследований; сущность и особенности проведения научных исследований.

Уровни сформированности компетенции	Показатели
	Умеет: формулировать цель и задачи исследования; составлять план, программу исследования; разрабатывать технические задания на проведение научных исследований; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; выбирать необходимые методы исследования. Владеет: навыками профессиональной аргументации и устных выступлений при организации научной деятельности; навыками разработки плана и программы научного исследования; методами повышения эффективности проводимой научно-исследовательской работы.
Повышенный 87-100%	Знает: современное состояние и перспективы научно-технической политики в области землеустройства и кадастров; методологию и методику научных исследований; классификацию научных исследований; сущность и особенности проведения научных исследований; порядок финансирования и инвестирования проектно-изыскательской и научной деятельности; пути повышения эффективности организации проектной и научной деятельности. Умеет: формулировать цель и задачи исследования; составлять план, программу исследования; разрабатывать технические задания на проведение научных исследований; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; представлять итоги проделанной работы в виде научных отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати; формулировать выводы научного исследования. Владеет навыками профессиональной аргументации и устных выступлений при организации научной деятельности; навыками разработки плана и программы научного исследования; методами повышения эффективности проводимой научно-исследовательской работы; нормативно-правовой базой регулирования научно-исследовательской деятельности; научными методами исследования при выборе лучших вариантов землеустроительных решений.