



Программу составил(и):

*дгн, Н.В. Елисеева*

---

Рецензент(ы):

*заместитель начальника отдела Государственного бюджетного учреждения Краснодарского края «Краевая техническая инвентаризация – Краевое БТИ», отдел по городу Краснодар, Чупахин А.А. ;кэн, Доцент кафедры кадастра и геоинженерии, КубГТУ, Будагов И. В*

Рабочая программа дисциплины

**Экология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

составлена на основании учебного плана:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра педагогики и межкультурных коммуникаций**

Протокол от 09.03.2022 г. № 8

Зав. кафедрой Севрюгина Н.И.

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №6 от 28 марта 2022 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

— \_\_\_\_\_ 2021 г.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	- формирование у студентов знаний основных закономерностей взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неживой природой; природопользование, соответствующее принципам устойчивого развития биосферы и получение знаний об экологическом нормировании загрязнений окружающей среды, об экономических и юридических аспектах природоохранной деятельности в современных условиях;
1.2	- повышение экологической грамотности и формирование экологического мышления, что способствует становлению научного мировоззрения обучающихся.
<p>Задачи: - изучить теоретические основы и структуру современной экологии;</p> <p>- освоить экологические техники и технологии;</p> <p>- изучение закономерностей состава, структуры и принципов функционирования надорганизменных экологических систем и биосферы в целом;</p> <p>- знакомство с природно-ресурсным потенциалом Земли и современным характером его использования;</p> <p>- ознакомление с принципами охраны природы, контроля качества окружающей среды; экономическими механизмами охраны окружающей среды;</p> <p>- научить предвидеть последствия воздействия профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека</p> <p>- получение представления об устойчивом использовании природных ресурсов как отдельных регионов, так и всей планеты;</p> <p>- изучение нормативно-правовой базы охраны окружающей среды и природопользования в Российской Федерации и основных международных документов по этой тематике.</p> <p>- главной задачей изучения дисциплины является приобретение необходимых базовых знаний и формирование экологического мышления будущих бакалавров в профессиональной сфере деятельности.</p>	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	История (история России, всеобщая история)
2.1.2	Статистика
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности
2.1.4	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров
2.1.5	Метрология, стандартизация и сертификация в кадастровом учете
2.1.6	Методология научных исследований
2.1.7	Землеустроительное черчение
2.1.8	Экономика землеустройства
2.1.9	Основы землеустройства
2.1.10	Геодезия
2.1.11	Введение в специальность
2.1.12	Картография
2.1.13	Инженерное обустройство территории
2.1.14	Регулирование земельных отношений
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технология выполнения кадастровых работ
2.2.2	Типология объектов недвижимости
2.2.3	Основы градостроительства и планировка населенных мест
2.2.4	Регулирование земельных отношений
2.2.5	Инженерное обустройство территории
2.2.6	Геоинформационные системы
2.2.7	Кадастр недвижимости и мониторинг земель

<b>3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения</b>	
<b>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
<b>УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной? деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о необходимых правовых нормах и методологических основах принятия управленческого решения.
Уровень 2	хорошо осведомлен о необходимых правовых нормах и методологических основах принятия управленческого решения.
Уровень 3	отлично осведомлен о необходимых правовых нормах и методологических основах принятия управленческого решения.
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет использовать необходимые для осуществления профессиональной? деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
Уровень 2	хорошо умеет использовать необходимые для осуществления профессиональной? деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
Уровень 3	отлично умеет использовать необходимые для осуществления профессиональной? деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет навыками применения необходимых для осуществления профессиональной? деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения.
Уровень 2	хорошо владеет навыками применения необходимых для осуществления профессиональной? деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения.
Уровень 3	отлично владеет навыками применения необходимых для осуществления профессиональной? деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения.
<b>УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений? для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о альтернативных вариантах решений? для достижения намеченных результатов; разработке плана, определении целевых этапов и основных направлений работ.
Уровень 2	хорошо осведомлен о альтернативных вариантах решений? для достижения намеченных результатов; разработке плана, определении целевых этапов и основных направлений работ.
Уровень 3	отлично осведомлен о альтернативных вариантах решений? для достижения намеченных результатов; разработке плана, определении целевых этапов и основных направлений работ.
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет анализировать альтернативные варианты решений? для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
Уровень 2	хорошо умеет анализировать альтернативные варианты решений? для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
Уровень 3	отлично умеет анализировать альтернативные варианты решений? для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет навыками анализа альтернативных вариантов решений? для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основных направлений работ.
Уровень 2	хорошо владеет навыками анализа альтернативных вариантов решений? для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основных направлений работ.
Уровень 3	отлично владеет навыками анализа альтернативных вариантов решений? для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основных направлений работ.
<b>УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о методиках разработки цели и задач проекта; методах оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Уровень 2	хорошо осведомлен о методиках разработки цели и задач проекта; методах оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Уровень 3	отлично осведомлен о методиках разработки цели и задач проекта; методах оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
<b>Уметь</b>	

Уровень 1	удовлетворительно умеет использовать методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Уровень 2	хорошо умеет использовать методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Уровень 3	отлично умеет использовать методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Уровень 2	хорошо владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
Уровень 3	отлично владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

**УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о причинах, признаках и последствиях опасностей, способах защиты от чрезвычайных ситуаций; основах безопасности жизнедеятельности, телефонах служб спасения
Уровень 2	хорошо осведомлен о причинах, признаках и последствиях опасностей, способах защиты от чрезвычайных ситуаций; основах безопасности жизнедеятельности, телефонах служб спасения
Уровень 3	отлично осведомлен о причинах, признаках и последствиях опасностей, способах защиты от чрезвычайных ситуаций; основах безопасности жизнедеятельности, телефонах служб спасения

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет классифицировать причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; применять и использовать основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
Уровень 2	хорошо умеет классифицировать причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; применять и использовать основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
Уровень 3	отлично умеет классифицировать причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; применять и использовать основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения

<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет навыками определения причин, признаков и последствий опасностей, способов защиты от чрезвычайных ситуаций; применения основ безопасности жизнедеятельности, телефонов служб спасения
Уровень 2	хорошо владеет навыками определения причин, признаков и последствий опасностей, способов защиты от чрезвычайных ситуаций; применения основ безопасности жизнедеятельности, телефонов служб спасения
Уровень 3	отлично владеет навыками определения причин, признаков и последствий опасностей, способов защиты от чрезвычайных ситуаций; применения основ безопасности жизнедеятельности, телефонов служб спасения

**УК-8.2: Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях**

<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о том, как выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	хорошо осведомлен о том, как выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уровень 3	отлично осведомлен о том, как выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

	оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	хорошо умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уровень 3	отлично умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет навыками выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций, оценки вероятности возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принятия мер по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях
Уровень 2	хорошо владеет навыками выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций, оценки вероятности возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принятия мер по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях
Уровень 3	отлично владеет навыками выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций, оценки вероятности возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принятия мер по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях
<b>УК-8.3: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о методах прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыках поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 2	хорошо осведомлен о методах прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыках поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 3	отлично осведомлен о методах прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыках поддержания безопасных условий жизнедеятельности
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет использовать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 2	хорошо умеет использовать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 3	отлично умеет использовать методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельности
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 2	хорошо владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Уровень 3	отлично владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
<b>ОПК-2: Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</b>	
<b>ОПК-2.1: Знает методы проведения проектных работ в области землеустройства и кадастров</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о методах проведения проектных работ в области землеустройства и кадастров
Уровень 2	хорошо осведомлен о методах проведения проектных работ в области землеустройства и кадастров
Уровень 3	отлично осведомлен о методах проведения проектных работ в области землеустройства и кадастров
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет применять методы проведения проектных работ в области землеустройства и кадастров
Уровень 2	хорошо умеет применять методы проведения проектных работ в области землеустройства и кадастров
Уровень 3	отлично умеет применять методы проведения проектных работ в области землеустройства и кадастров



Уровень 2	хорошо владеет навыками применения современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
Уровень 3	отлично владеет навыками применения современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
<b>ПК-4.2: Умеет использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о современных методиках и технологиях мониторинга земель и недвижимости
Уровень 2	хорошо осведомлен о современных методиках и технологиях мониторинга земель и недвижимости
Уровень 3	отлично осведомлен о современных методиках и технологиях мониторинга земель и недвижимости
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
Уровень 2	хорошо умеет использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
Уровень 3	отлично умеет использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет навыками использования знаний современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
Уровень 2	хорошо владеет навыками использования знаний современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
Уровень 3	отлично владеет навыками использования знаний современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости
<b>ПК-4.3: Владеет навыками мониторинга земель и недвижимости</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	удовлетворительно осведомлен о мониторинге земель и недвижимости
Уровень 2	хорошо осведомлен о мониторинге земель и недвижимости
Уровень 3	отлично осведомлен о мониторинге земель и недвижимости
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	удовлетворительно умеет применять знания о мониторинге земель и недвижимости
Уровень 2	хорошо умеет применять знания о мониторинге земель и недвижимости
Уровень 3	отлично умеет применять знания о мониторинге земель и недвижимости
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	удовлетворительно владеет навыками мониторинга земель и недвижимости
Уровень 2	хорошо владеет навыками мониторинга земель и недвижимости
Уровень 3	отлично владеет навыками мониторинга земель и недвижимости

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Теоретические основы экологии как науки.</b>					
1.1	1. Экология в системе естественных наук 2. Основные понятия, термины методы, применяемые в экологии /Лек/	1	1	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	1. Экология в системе естественных наук 2. Основные понятия, термины методы, применяемые в экологии /Пр/	2	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.3	1. Экология в системе естественных наук 2. Основные понятия, термины методы, применяемые в экологии /Ср/	1	17	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	



	<b>Раздел 2. Раздел 2. Биосфера</b>				
2.1	Биосфера - глобальная экосистема Земли. Многообразие растительного и животного мира. Границы биосферы, её структуры и функции. Потоки энергии в биосфере. Основные эволюции биосферы. Природные экосистемы земли как хронологические единицы биосферы /Лек/	1	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.2	Биосфера - глобальная экосистема Земли. Многообразие растительного и животного мира. Границы биосферы, её структуры и функции. Потоки энергии в биосфере. Основные эволюции биосферы. Природные экосистемы земли как хронологические единицы биосферы /Пр/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Биосфера - глобальная экосистема Земли. Многообразие растительного и животного мира. Границы биосферы, её структуры и функции. Потоки энергии в биосфере. Основные эволюции биосферы. Природные экосистемы земли как хронологические единицы биосферы /Ср/	1	17	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Пути и методы сохранения современной</b>				
3.1	Пути и методы сохранения современной биосферы /Лек/	2	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Пути и методы сохранения современной биосферы /Пр/	2	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.3	Пути и методы сохранения современной биосферы /Ср/	2	25	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Концепция «устойчивого развития человечества»</b>				
4.1	Концепция «устойчивого развития человечества» /Лек/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
4.2	Концепция «устойчивого развития человечества» /Пр/	2	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
4.3	Концепция «устойчивого развития человечества» /Ср/	2	26	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 5. Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>				

5.1	Экзамен /КАЭ/	2	0,3	ПК-4.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
-----	---------------	---	-----	------------------------------------	---------------------------------	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

<p>Вопросы на экзамен по дисциплине «Экология» № п/п Наименование вопроса</p> <p>Экология как наука. Предмет и задачи экологии.</p> <p>Краткая история становления современной экологии.</p> <p>Методы экологии.</p> <p>Структура и границы биосферы.</p> <p>Живое вещество биосферы и его основные функции.</p> <p>Биогеохимические циклы и их роль в биосфере.</p> <p>Эволюция биосферы.</p> <p>Эмпирические обобщения В.И. Вернадского.</p> <p>№ п/п Наименование вопроса</p> <p>Антропогенные факторы окружающей среды.</p> <p>Биоразнообразии и его формы.</p> <p>Экологическая ниша организма.</p> <p>Понятие об адаптации человека. Виды адаптации.</p> <p>Изменчивость и адаптация организмов.</p> <p>Основные закономерности воздействия факторов среды на организм.</p> <p>Биотические факторы окружающей среды.</p> <p>Абиотические факторы окружающей среды.</p> <p>Цели и задачи особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники).</p> <p>Понятие о виде и его ареале.</p> <p>Популяция и ее структура.</p> <p>Динамика популяции.</p> <p>Биоценоз и его составные элементы.</p> <p>Биогеоценоз и его структура.</p> <p>Экосистема и ее компоненты.</p> <p>Пищевые цепи и сети.</p> <p>Сукцессии</p> <p>Факторы, лимитирующие развитие человечества.</p> <p>Образ жизни и качество жизни населения.</p> <p>Особенности антропоэкосистем.</p> <p>Показатели оценки популяционного здоровья.</p> <p>Рост численности населения, его динамика и прогноз.</p> <p>Природные ресурсы и условия.</p> <p>Классификация природных ресурсов.</p> <p>Пищевые ресурсы. Проблемы питания и производства продовольствия.</p> <p>Водные ресурсы и их использование.</p> <p>Минеральные ресурсы и их использование и экологические последствия Энергетические ресурсы и их использование.</p> <p>Экологические последствия загрязнения гидросферы.</p> <p>Основные виды загрязнения вод.</p> <p>Методы защиты атмосферного воздуха от негативного воздействия.</p> <p>Основные последствия воздействия человека на атмосферу: изменение газового состава, парниковый эффект, озоновые дыры, смог, кислотные дожди. Особенности, виды, источники загрязнения атмосферного воздуха. Загрязнение окружающей среды. Классификация загрязнений.</p> <p>Методы защиты гидросферы от негативного воздействия.</p> <p>Твердые бытовые отходы и способы их утилизации.</p> <p>Современный экологический кризис.</p> <p>Основы экологического права.</p> <p>Экологический мониторинг, его виды и формы.</p> <p>Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p>
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
Примерная тематика научно-исследовательской работы

1	Теории происхождения жизни на Земле
2	Парниковый эффект и проблема глобального потепления
3	Актуальность учения В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере
4	Исследование процессов, протекающих в биосфере, с целью поддержания ее устойчивости
5	Разработка общей теории устойчивости экологических систем
6	Значение растений и животных в круговороте веществ
7	Виды эрозий почвы, причины, последствия
8	Концепция ноосферы.
9	Проблема снижения биологического разнообразия при интенсивном сельскохозяйственном производстве.
10	Особо охраняемые территории в Краснодарском крае.
11	Проблемы утилизации твердых бытовых отходов в муниципальных образованиях Краснодарского края
12	Воздействие абиотических факторов на живые организмы и последствия
13	Воздействие биотических факторов на живые организмы и последствия
14	Экологические проблемы и пути их решения в мегаполисах России
15	Опасность сокращения биологического разнообразия.
16	Способы сохранения биоразнообразия.
17	Способы переработки твердых бытовых отходов (с презентацией)
18	Влияние электрического и магнитного излучения на живые организмы.
19	Влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе.
20	Экологические проблемы Черноморской рекреации и пути их решения
21	«Кислотные дожди» и пути решения проблемы.
22	Электромагнитное излучение и способы защиты от него.
23	Экологические проблемы Азовского моря и возможные пути решения
24	Роль экологического воспитания и образования в сохранении устойчивого развития региона
25	Проблемы экологии человека в Краснодарском крае.
26	Роль зеленых насаждений в урбанизированных территориях
27	Экологические проблемы Мирового океана и пути их решения

### 5.3. Фонд оценочных средств

По дисциплине «Экология» предусмотрен текущий контроль в виде тестирования, итоговый контроль в виде экзамена по теоретическому материалу. Порядок проведения текущего контроля и итогового контроля строго соответствует Положению о проведении контроля успеваемости обучающихся в академии. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания обучающихся. Текущий контроль засчитывается на основе полноты раскрытия темы и выполнения представленных заданий. Для проведения экзамена в письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемых на кафедре. Выставляется дифференцированная оценка.

При контроле знаний в устной форме преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждает со студентом один или несколько вопросов учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы, задачи и примеры.

Фонд оценочных средств прилагается.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Опрос
2. Индивидуальное собеседование
3. Контрольная работа
4. Тестирование
5. Рубежный контроль
6. Реферат
7. Дискуссия
8. Экзамен

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бродский А.К.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2018, URL: <a href="https://www.book.ru/book/925971">https://www.book.ru/book/925971</a>
Л1.2	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология и охрана окружающей среды: Учебник	Москва: КноРус, 2022, URL: <a href="https://www.book.ru/book/940369">https://www.book.ru/book/940369</a>
Л1.3	Колесников С.И.	Общая экология: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://www.book.ru/book/936597">https://www.book.ru/book/936597</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тягунов Г.В. под ред., Ярошенко Ю.Г. под ред. и др.	Экология. Конспект лекций: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2019, URL: <a href="https://www.book.ru/book/930024">https://www.book.ru/book/930024</a>
Л2.2	Бабенко В.Г., Фадеева Е.О.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://www.book.ru/book/933651">https://www.book.ru/book/933651</a>
Л2.3	Бабенко В.Г., Фадеева Е.О.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2017, URL: <a href="https://www.book.ru/book/922722">https://www.book.ru/book/922722</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология и охрана окружающей среды: Учебник	Москва: КноРус, 2017, URL: <a href="https://www.book.ru/book/929834">https://www.book.ru/book/929834</a>
Л3.2	Колесников С.И.	Прикладная экология: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://www.book.ru/book/939215">https://www.book.ru/book/939215</a>
Л3.3	Колесников С.И.	Экология: Учебник	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://www.book.ru/book/935680">https://www.book.ru/book/935680</a>
<b>6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы</b>			
Э1	электронные информационно-справочные ресурсы электронной библиотеки ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://www.imsit.ru/">http://www.imsit.ru/</a>		
Э2	- Всемирный фонд дикой природы. - Режим доступа: <a href="http://www.wwf.ru">http://www.wwf.ru</a>		
Э3	- Природный парк «Донской». - Режим доступа: <a href="http://www.donpark.ru/">http://www.donpark.ru/</a>		
<b>6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
6.3.1.1	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.2	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.3	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.4	1С:Предприятие 8. Комплект 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)		
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (320шт). Договор № ПР-00030672 от 01.12.2020 (ООО Прима АйТи)		
6.3.1.6	Diptrace Программное обеспечение EDA/CAD для создания принципиальных схем и печатных плат Лицензия для образовательной организации. Лицензионное соглашение с окончательным пользователем ООО «Новарм»		
<b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Портал выбора технологий и поставщиков <a href="http://www.tadviser.ru">http://www.tadviser.ru</a>		
6.3.2.2	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров <a href="http://www.globalcio.ru">http://www.globalcio.ru</a>		
6.3.2.3	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>		
6.3.2.4	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>		

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
301	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	81 посадочное место, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus), экран, переносной ноутбук

	типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.		
302	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreCAD 7-Zip Google Chrome	92 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus in2104), экран, переносной ноутбук
303	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	79 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук
202	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	70 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
202	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	70 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
206	Помещение для проведения занятий лекционного типа,	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	60 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук

	семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.		
206	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	60 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
212	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
212	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
210	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
210	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
225	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций,	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук

	текущего контроля и промежуточной аттестации.		
225	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
227	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreCAD 7-Zip Google Chrome	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
227	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
230	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	27 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
230	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	27 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
232	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	32 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук

	работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.		
232	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	32 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук
236	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	34 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
236	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	34 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
237	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	43 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
237	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	43 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
238	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	46 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук



	промежуточной аттестации.		
238	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	46 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
113	Лаборатория «Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Ramus Educational Micro-Cap Evaluation Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Adobe Photoshop CS3 Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
113	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Ramus Educational Micro-Cap Evaluation Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Adobe Photoshop CS3 Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Diptrace Autodesk EAGLE Windows 10 Pro RUS	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)

		<p>7-Zip          Google Chrome          Mozilla Firefox          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA</p>	
114	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>LibreOffice          Inkscape          MS Visual Studio Pro 2019          Blender          JetBrains PyCharm          JetBrains DataGrip          Autodesk Flame 2022          Autodesk Mudbox 2020          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Adobe Reader DC          MAC OS Big Sure          Autodesk AutoCAD 2022          Autodesk Maya 2022          Achicad          Gimp          IntelliJ IDEA</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя,          15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme          5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme          1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G          1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7          1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur          1 МФУ Brother DCP-1612WR          1 HP Color LaserJet CP5225</p>
115	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          LibreOffice          LibreCAD          Inkscape          MS SQL Server Management Studio 18.8          MS Visio Pro 2016          MS Visual Studio Pro 2019          Anaconda3          Blender          Klite Mega Codec Pack          Notepad++.          1С:Предприятие 8. Комплект          Kaspersky Endpoint Security          MS Access 2016          MS Project Pro 2016          MS SQL Server 2019          JetBrains PhpStorm          JetBrains WebStorm          Autodesk 3ds Max 2020          Autodesk AutoCAD 2020          Adobe Reader DC          Windows 10 Pro RUS          7-Zip          Google Chrome          Mozilla Firefox          Gimp          Maxima          Oracle VM VirtualBox          StarUML V1          Oracle Database 11g Express Edition          IntelliJ IDEA</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя          20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis          120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless          19 мониторов AOC e2243Fw 21,5”          1 монитор Acer V226HQL 21,5”          20 комплектов клавиатура+мышь          1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND</p>
119	<p>Компьютерная лаборатория</p>	<p>Embarcadero RAD Studio XE8          Arduino Software (IDE)          NetBeans IDE          ZEAL          ARIS Express</p>	<p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя          20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless          20 мониторов</p>

		AnyLogic LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA	20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
119	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Gimp	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA	
120	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	NetBeans IDE ZEAL SMath Studio LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Klite Mega Codec Pack Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	SMath Studio ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Klite Mega Codec Pack Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5" 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор управляемый DES-1024D

		Mozilla Firefox Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA	
122	Лаборатория землеустройства и кадастров. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Achicad Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Г6/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR
122	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Комплекс КРЕДО - Землеустройство и кадастры LibreOffice LibreCAD Inkscape MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H310M S2P/Intel(R) Core(TM) i3-8100 CPU @ 3.60GHz/DDR4-2400-16Г6/TS240GMTS820S/ Radeon RX 550 Series/Realtek Gaming GbE Family Controlle 20 мониторов Acer G246HYL 24” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 управляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 МФУ Brother DCP-1612WR

		<p>Kaspersky Endpoint Security  MS Access 2016  MS Project Pro 2016  MS SQL Server 2019  JetBrains PhpStorm  JetBrains WebStorm  Autodesk 3ds Max 2020  Autodesk AutoCAD 2020  Adobe Reader DC  Achicad  Windows 10 Pro RUS  7-Zip  Google Chrome  Mozilla Firefox  Gimp  Maxima  Oracle VM VirtualBox  StarUML V1  Oracle Database 11g Express Edition  IntelliJ IDEA</p>	
123	Компьютерная лаборатория	<p>Embarcadero RAD Studio XE8  Arduino Software (IDE)  NetBeans IDE  ZEAL  LibreOffice  LibreCAD  Inkscape  MS SQL Server Management Studio 18.8  MS Visio Pro 2016  MS Visual Studio Pro 2019  Blender  Klite Mega Codec Pack  Notepad++.  1С:Предприятие 8. Комплект  Kaspersky Endpoint Security  MS Access 2016  MS Project Pro 2016  MS SQL Server 2019  JetBrains PhpStorm  JetBrains WebStorm  Autodesk 3ds Max 2020  Autodesk AutoCAD 2020  Adobe Reader DC  Windows 10 Pro RUS  7-Zip  Google Chrome  Mozilla Firefox  Gimp  Maxima  Oracle VM VirtualBox  StarUML V1  Oracle Database 11g Express Edition  IntelliJ IDEA</p>	<p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя  19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless  19 мониторов LG Flatron 1718s  19 комплектов клавиатура+мышь  1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D</p>
123	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных	<p>Embarcadero RAD Studio XE8  Arduino Software (IDE)  NetBeans IDE  ZEAL  LibreOffice  LibreCAD  Inkscape  MS SQL Server Management Studio 18.8  MS Visio Pro 2016  MS Visual Studio Pro 2019</p>	<p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя  19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless  19 мониторов LG Flatron 1718s  19 комплектов клавиатура+мышь  1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D</p>

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Blender Klite Mega Codec Pack Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox Oracle Database 11g Express Edition IntelliJ IDEA	
406	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	52 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
406	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	52 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
401	Помещение для проведения занятий лекционного типа	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	60 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
401	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	60 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
402	Помещение для проведения занятий лекционного	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	36 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук

	типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.		
403	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	LibreOffice 7-Zip Google Chrome	28 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Pro 2019 Blender JetBrains PyCharm JetBrains DataGrip Autodesk Flame 2022 Autodesk Mudbox 2020 JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Adobe Reader DC MAC OS Big Sure Autodesk AutoCAD 2022 Autodesk Maya 2022 Achicad Gimp IntelliJ IDEA	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
Читальный зал	Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	LibreOffice LibreCAD Inkscape Windows XP Professional Windows XP Professional MS Visual Studio Pro 2010 MS Visio Pro 2010 MS Project Pro 2010 MS Access 2010 MS Office Standart 2007 Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox Maxima StarUML V1	16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря 6 компьютеров P5GC-MX1333/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST380815AS/Intel GMA-82945/Atheros L2 Fast Ethernet 10/100 4 компьютера GA945GCMX-S2/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST3160815AS/Intel GMA-82945/Realtek RTL8169 6 компьютеров P5GD2-X/Intel Pentium 4-3.00GHz/DDR2-667-1Гб/ WD800JD/Radeon X300/Marvell 88E805 1 компьютер P5KPL-SE/INTEL Core2Duo E6400/DDR2-667-2Гб/ST380811AS/GF-6600/ Realtek PCIe GBE 9200SE/Marvell 88E8001 6 мониторов LG Flatron 1730s 4 монитора NEC AccuSync LCD73v 6 мониторов Samsung SyncMaster 740n 1 монитор Samsung SyncMaster 920n 1 принтер HP LaserJet PRO m402n 1 сканер HP ScanJet G2410
123а	Специальное помещение для хранения и	ZEAL LibreOffice Klite Mega Codec Pack	Системный блок AMD FX-8120 1шт Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. Монитор "LG L1718S" 1 шт.



	профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Windows 7 Pro          CDBurnerXP          Java 8          PDF24 Creator          CCleaner          Консоль Kaspersky Security Center          Kaspersky Endpoint Security 11          ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1          Microsoft Office 2007 Professional Plus          10-Strike File search pro          10-Страйк Сканирование Сети          10-Страйк Инвентаризация Компьютеров          Notepad++.          Adobe Reader DC          7-Zip          Google Chrome          Oracle VM VirtualBox</p>	<p>Монитор "BENQ CL2240" 1 шт.          Монитор "SAMSUNG 740m" 1 шт.          Набор инструментов 1 шт.          Паяльная станция Lukey 902 1 шт          Принтер SAMSUNG ML-1665 1 шт.          Принтер SAMSUNG ML-1615 1 шт.          Коммутатор D-Link DES-1005D 1 шт.          Роутер Keenetic Lite (KN-3110)1 шт.          Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт.          Лампа настольная 1 шт.          Стол 1-тумбовый 1 шт.          Стол 2 тумбовый 1 шт.          Стол офисный компьютерный 1 шт.          Столик компьютерный 1 шт.          Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт.          Стулья тканевые на металокаркасе 2шт          Стул деревянный 1шт          Пылесос "SUPRA 1800W" 1 шт.          Шуруповерт "Hitachi ds12dvf3" 1 шт.          Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280*720 MicUSB - 4 шт          Перфоратор Град-М 1 шт.          Микрофон Yanmai R933 – 2 шт          Ноутбук Asus X541U – 1 шт          Проектор Cactus CS-PRO.02B.WXGA-W – 1 шт.          Проектор Acer QNX1310 – 2 шт</p>
124	Кластерная лаборатория Серверный центр Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p>Java 8          Kaspersky Endpoint Security 11          Windows Server 2003 R2 Standart          Open SuSe Linux          MySql Server Community          Windows Server 2016 Standard          Сервер администрирования          Kaspersky Security Center          УМКК «Телекоммуникации и сети»          УМКК «Коммутаторы локальных сетей»          УМКК «Электротехника и электроника»          УМКК «Информационные системы в экономике»          УМКК «Корпоративные информационные системы»          УМКК "Моделирование данных»          УМКК "Объектно-ориентированные технологии»          УМКК «Информационные технологии»          УМКК «Управление базами данных»          УМКК «Сетевые информационные технологии»          УМКК «Теоретические основы информатики»          УМКК "Основы алгоритмизации и программирования»          JetBrains License Service          Autodesk Network License Manager          AppWave Enterprise License Center          Windows Server 2008 R2 Standart          Traffic inspector Special Unlimited          Эшэлон II "Кредо-диалог"          Система управления</p>	<p>Стойка серверная          Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт.          Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт          Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb          Серверный узел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\          Коммутатор DLink          Коммутатор DLink          Серверный узел SuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108 \8xDDR4 8Gd\ - 2 шт          Сетевое хранилище данных Synology DS-418 1 шт.          Монитор Acer V193 1 шт.          Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт          Сплит система AirWell 1 шт.          Сплит-система Lessar 1 шт.          Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт</p>

		хранилищем документов “Кредо-диалог” Центр управления ПО Кредо MS SQL Server 2016 Apache HTTP Server 7-Zip Mozilla Firefox Oracle Database 11g Express Edition	
118	Кафедра математики и вычислительной техники. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	LibreOffice Klite Mega Codec Pack Java 8 PDF24 Creator Etxt Antiplagiat Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM MS Office Professional Plus 2007 Kaspersky Endpoint Security Adobe Reader DC 7-Zip Mozilla Firefox	Системный блок H310CM-DVS P 1.30\Intel(R) Pentium(R) Gold G5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb Монитор Принтер HP LaserJet 1018 МФУ Brother DCP-L2540DNR

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Экология» предусмотрен текущий контроль в виде тестирования, итоговый контроль в виде экзамена по теоретическому материалу. Порядок проведения текущего контроля и итогового контроля строго соответствует Положению о проведении контроля успеваемости обучающихся в академии. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания обучающихся. Текущий контроль засчитывается на основе полноты раскрытия темы и выполнения представленных заданий. Для проведения экзамена в письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемых на кафедре. Выставляется дифференцированная оценка.

При контроле знаний в устной форме преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждает со студентом один или несколько вопросов учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы, задачи и примеры.

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период семестра на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Экология» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательской работы.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских работ, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение научной речью (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией. Самостоятельная работа студентов заключается в систематическом изучении рекомендуемой литературы, в подготовке к выполнению промежуточных и итогового тестовых заданий, написании рефератов, эссе и выступлениях с докладами. Контроль за результатами самостоятельной работы студентов осуществляется в форме письменного (компьютерного) тестирования. Итоговый контроль дисциплины - экзамен.

Полученные знания необходимы в:

- проектировании типовых природоохранных мероприятий;
- производстве оценки воздействий на окружающую среду;
- обеспечении экологической безопасности хозяйственной и иной деятельности;
- проведении экологической экспертизы;
- разработке практических рекомендаций по сохранению природной среды.