

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421acc1e96453dc902b00

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)**

**Факультет Электроэнергетики и технического сервиса**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Водоснабжение и водоотведение

Форма обучения заочная

Квалификация бакалавр

Курс 3

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Природообустройство и водопользование» (протокол № 6 от «04» февраля 2021г.), методической комиссией факультета Электроэнергетики и ТС (протокол № 3 от «09» февраля 2021 г.)

**Составитель:** Заикина И.В. – к.с.-х.н., доцент кафедры Природообустройства и водопользования

**Рецензенты:**

внутренняя рецензия (Хисматуллина Ю.Р., должность, доцент кафедры Природообустройства и водопользования)

внешняя рецензия (Афиногенов М.И. инженер ЦОВ АО «Мосводоканал»)

Рабочая программа дисциплины «Природопользование» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профиль «Водоснабжение и водоотведение»

**Цель дисциплины:** изучить теоретические основы природопользования; дать необходимые знания в области организации природоохранной деятельности на различных уровнях управления, познакомить с правовым механизмом и другими основами управления природопользованием; научить основным приемам системного экологического мышления, рассмотреть региональные и отраслевые эколого-экономические проблемы России и ее регионов; ознакомить с глобальными проблемами природопользования; показать роль и значение рационального природопользования при решении экономических и производственных задач; сформировать современные знания о ландшафтах (геосистемах), их строении, свойствах, динамике, геоэкологических и геохимических принципах проектировании и использовании природно-антропогенных ландшафтов.

Выпускник, освоивший программу дисциплины, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

***производственно-технологическая деятельность:***

- реализация проектов природообустройства и водопользования;
- производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;
- производство работ по рекультивации и охране земель, по снижению негативных последствий антропогенной деятельности;
- мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования;
- участие в работах по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

***научно-исследовательская деятельность:***

- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области природообустройства, водопользования и обводнения, по научному обоснованию режимов функционирования объектов природообустройства, водопользования и обводнения, по оценке воздействия природообустройства и водопользования на природную среду;

***проектно-изыскательская деятельность:***

- проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерно-экологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду;
- проектирование объектов природообустройства, водопользования и обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов;
- участие в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Коды компетенций	Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знать, уметь, владеть)
ОПК-1	способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> классификацию природных ресурсов по происхождению, видам хозяйственного использования, признаку исчерпаемости; сущность природоохранной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку воздействия на окружающую среду.</p> <p><b>Владеть:</b> техническими методами обеспечения</p>

		рационального использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения
ОПК-3	способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов.	<b>Знать:</b> принципы рационального использования природных ресурсов <b>Уметь:</b> анализировать инженерные, организационно-технические и экологические природозащитные мероприятия <b>Владеть:</b> навыками реализации ресурсоохранных мероприятий
ПК-2	способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной сред	<b>Знать:</b> организационные и правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования <b>Уметь:</b> использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием <b>Владеть:</b> экономическим механизмом охраны окружающей среды и природопользования
ПК-9	готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	<b>Знать:</b> компоненты ландшафта, ландшафтную дифференциацию <b>Уметь:</b> проводить оценку качества природной среды. <b>Владеть:</b> методами контроля загрязнений окружающей среды
ПК-10	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	<b>Знать:</b> сущность воздействия человека на природные системы <b>Уметь:</b> уметь выявлять и анализировать причинно-следственные связи влияющих на становление, развитие, структуру, функционирование и динамику ландшафтов. <b>Владеть:</b> навыками оценки состояния природных и природно-техногенных объектов
ПК-15	способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	<b>Знать:</b> основные направления экологизации производственных технологий <b>Уметь:</b> планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности <b>Владеть:</b> основными методами эколого-экономического регулирования использования природных ресурсов.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части, Блока 1 дисциплин и модулей ООП и осваивается на 3 курсе.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям, необходимым для освоения дисциплины:

Предшествующими дисциплинами, обеспечивающими успешное изучение данной дисциплины, являются следующие: «Философия», «Химия», «Гидрогеология и основы геологии», «Гидрология, метеорология и климатология», «Экология», «Экономика и организация производства». Курс базируется на компетенциях, полученных студентами в процессе изучения вышеуказанных дисциплин.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию; Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства и др.

### 3.1. Дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Философия	+	+	+	+	+	+
2.	Химия	+	+	+	+	+	
3.	Экология	+	+	+	+	+	+
4.	Гидрогеология и основы геологии	+	+	+		+	
5.	Экономика и организация производства	+	+	+	+	+	+
6.	Гидрология, климатология и метеорология	+	+			+	

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся по индивидуальному учебному плану при ускоренном обучении со сроком обучения 5 лет**

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)	Курс/Семестры			
			3			
<b>1</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>			
	В том числе:	-	-	-	-	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	12	12			
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	16	16			
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	16	16			
	Лабораторные занятия (ЛЗ)					
<b>1.2</b>	<b>Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>177</b>	<b>177</b>			
	В том числе:	-	-	-	-	-
2.1.	Изучение теоретического материала	100	100			
2.2.	Написание курсового проекта (работы)					
2.3.	Написание контрольной работы	50	50			
2.4.	Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)	27	27			
<b>3</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме контактной работы (зачет, экзамен)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			
	Общая трудоемкость час (академический)	216	216			
	зач. ед.	6	6			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

Модуль учебной дисциплины – это базовая учебная единица, представляющая собой логически завершенный фрагмент дисциплины, непосредственно формирующий у обучающихся их способность и готовность отвечать тем или иным требованиям, указанным

в рабочей программе данной дисциплины) или рабочем учебном плане в виде компетенций, а также знаний, умений и навыков.

**5.1. Содержание модулей дисциплин структурированных по темам (занятия лекционного типа)**

№ п/п	Наименование модуля	Наименование тем	Трудоемкость (академ. час.)	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
1	2	3	4	5
1.	<b>Модуль 1. Природные ресурсы, проблемы их использования и охраны</b>	Тема 1. Теоретические основы природопользования и природоохранной деятельности. Тема 2. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал Тема 3. Природная среда и ее загрязнения. Качество окружающей природной среды и его нормирование.	2	ОПК-1; ПК-10
2.	<b>Модуль 2. Рациональное использование и охрана природных ресурсов</b>	Тема 1. Сущность и основные виды природопользования Тема 2. Общие принципы рационального природопользования Тема 3. Реализация ресурсоохранных мероприятий	2	ОПК-1; ОПК-3; ПК-15
3	<b>Модуль 3. «Ландшафтная дифференциация, компоненты и структура ландшафтов»</b>	Тема 1. Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта Тема 2. Ландшафтная дифференциация	2	ОПК-1; ПК-9; ПК-10
4	<b>Модуль 4. «Природно-антропогенные ландшафты, функционирование и их устойчивость»</b>	Тема 1. Функционирование ландшафтов Тема 2. Природно-антропогенные ландшафты, их устойчивость	2	ОПК-3; ПК-9; ПК-10
5	<b>Модуль 5. Технические методы обеспечения рационального использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения</b>	Тема 1. Природозащитные мероприятия Тема 2. Оптимизация природопользования в отраслях народного хозяйства Тема 3. Современные биотехнологии	2	ОПК-1; ОПК-3; ПК-9; ПК-15

		охраны окружающей природной среды.		
6	<b>Модуль 6. Хозяйственный механизм природопользования. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды</b>	Тема 1. Организационные и правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования Тема 2. Экономический механизм охраны окружающей среды и природопользования Тема 3. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.	2	ПК-2; ПК-15
	<b>Итого</b>		<b>12</b>	

**5.2. Содержание модулей дисциплин структурированных по видам учебных занятий (практические занятия)**

№ п/п	Наименование модуля	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость (академич. час.)	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
1.	Модуль 1. Природные ресурсы, проблемы их использования и охраны	1 «Классификация природных ресурсов» 2 «Инвентаризация выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, при хранении нефти в резервуарах (добыча нефти)	4 4	ОПК-1; ОПК-3; ПК-9; ПК-15
2.	Модуль 4. Природно-антропогенные ландшафты, функционирование и их устойчивость	3 «Оценка системы озеленения города» 4 «Проектирование элементов ландшафта»	4 4	ОПК-1; ОПК-3; ПК-9; ПК-10
	<b>ИТОГО</b>		16	

**5.2.1. Самостоятельная работа**

№ п/п	Наименование модуля	Наименование тем самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (академ. час.)	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)

1.	Модуль 1. Природные ресурсы, проблемы их использования и охраны	1.	Предмет и задачи дисциплины. Понятие природопользования и его составляющие. Сущность природоохранной деятельности. Природные ресурсы и их классификация по происхождению, видам хозяйственного использования, признаку исчерпаемости. Природно-ресурсный потенциал. Сущность воздействия человека на природные системы. Демографические проблемы и природные ресурсы. Антропогенные нагрузки, их измерение и картографирование. Истощение природных ресурсов. Загрязнение природной среды и его влияние на условия жизнедеятельности человека. Нарушение структуры и деградация ландшафтов. Глобальные, региональные и локальные проблемы природопользования. Оценка качества природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества. Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере. Комплексные нормативы качества. Экологические (геоэкологические) ситуации и их оценка. Основные понятия о мониторинге окружающей среды. Методы контроля загрязнений окружающей среды.	30	ОПК-1; ПК-10
2.	Модуль 2. Рациональное использование и охрана природных ресурсов	2.	Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование потребления природных ресурсов. Лимитирование природопользования. Договорные формы природопользования. Планирование и прогнозирование использования природных ресурсов. Природные ресурсы и ресурсный цикл. Незамкнутость ресурсного цикла. Состояние использования природных ресурсов. Системы природопользования, их классификация, принципы и пути их рационализации. Классификация ресурсоохраняющих мероприятий. Принципы рационального использования и охраны животного и растительного мира, почв, водно-болотных угодий, недр и полезных ископаемых, воды, атмосферного воздуха, околоземного космического пространства. Особо охраняемые природные территории и их роль в сохранении экологического равновесия.	30	ОПК-1; ОПК-3; ПК-15
3.	Модуль 3. «Ландшафтная дифференциация, компоненты и структура ландшафтов»		Ландшафт. Региональные и локальные геосистемы. Генетическое единство ландшафта. Ландшафт на локальном уровне. Морфологические части ландшафта. Культурные ландшафты. Урбанизированный ландшафт. Акультурные ландшафты. Сельскохозяйственные ландшафты. Таксономическими единицы. Фация. Подурочище. Урочище. Местность. Ландшафты и речные бассейны. Компоненты ландшафта. Твердый фундамент ландшафта. Территориальные градации рельефа. Фоновый климат. Совокупность локальных (мезо- и микро-) климатов. Гидросфера в ландшафте. Абиогенные компоненты. Протоландшафты. Ландшафтообразующие факторы. Связь с компонентами ландшафта. Гидрологический режим территории.  Территориальные единицы. Классификация. Иерархическая классификация. Типологическая классификация. Исходные факторы при классификации ландшафтов. Отдел ландшафтов. Семейство ландшафтов.	28	ОПК-1; ПК-9; ПК-10



		Гипсометрический фактор. Тип ландшафта. Род ландшафтов. Широтная зональность. Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки. Высотная поясность. Секторность. Высотно-генетическая ярусность ландшафтов. Экспозиционная ландшафтная асимметрия склонов. Вещественный (литологический) состав.		
4.	Модуль 4. «Природно-антропогенные ландшафты, функционирование и их устойчивость»	<p>Функционирование ландшафта. Звенья ландшафта. Энергетика ландшафта. Распределение энергии. Энергетическое значение биоты для ландшафта. Интенсивность функционирования ландшафтов. Геохимический круговорот. Виды миграции химических элементов. Механическая миграция. Физико-химическая миграция. Ионная миграция. Коллоидная миграция. Аэрогенная (аэральная) миграция. Биогенная миграция. Техногенная миграция.</p> <p>Природно-антропогенные ландшафты. Классы антропогенных ландшафтов. Изменения в ландшафтах. Условно неизменные ландшафты. Слабоизмененные ландшафты. Среднеизмененные ландшафты. Сильноизмененные (нарушенные) ландшафты. Культурные ландшафты. Классификация ландшафтов, объединяющая в себе природные и природно-антропогенные геосистемы. Устойчивость. Естественная устойчивость ландшафтов. Инертная или статическая устойчивость ПТК. Адаптивная изменчивость структур и функций геозкосистем. Упругая устойчивость геосистем.</p>	25	ОПК-3; ПК-9; ПК-10
5.	Модуль 5. Технические методы обеспечения рационального использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения	<p>Инженерные, организационно-технические и экологические природозащитные мероприятия. Роль научно-технического прогресса в защите окружающей среды.</p> <p>Экологизация производственных технологий как средство решения экологических проблем использования ресурсов. Основные направления развития малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Очистка вредных выбросов в окружающую среду. Очистка промышленных и бытовых сточных вод. Существующие проблемы, пути и перспективы решения проблем энергетики в мире и особенности их решения в России. Использование нетрадиционных источников энергии. Экологизация железнодорожного, автомобильного, авиационного, водного и трубопроводного транспорта. Экологизация строительства зданий и сооружений. Комплексная экологизация сельского хозяйства. Сокращение использования природных ресурсов в сельском хозяйстве. Источники техногенных воздействий и пути их минимизации при добыче полезных ископаемых.</p> <p>Сущность биотехнологии. Биотехнологии переработки отходов, защиты атмосферы, охраны земель, очистки вод, переработки отходов растительности.</p>	32	ОПК-1; ОПК-3; ПК-9; ПК-15

6.	Модуль 6. Хозяйственный механизм природопользования. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов. Социально-демографическое регулирование природопользованием. Управление процессом ресурсопользования и состоянием окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду. Концепция правового регулирования использования природных ресурсов. Методы эколого-правового регулирования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Источники экологического права. Основные принципы, мероприятия и методы экономического регулирования использования природных ресурсов. Экономическое стимулирование рационального природопользования. Основные механизмы экономического регулирования использования природных ресурсов. Национальные и международные природные ресурсы. Глобальные и международные экологические проблемы. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в охране природы.	32	ПК-2; ПК-15
	Итого		177	

### 5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Пр	Лаб.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+		+	+	Опрос на лекции, устный ответ на практическом занятии, контрольная работа, реферат, тематические тесты, итоговые тесты ЭИОС, вопросы к экзамену, подготовка ответов к экзамену
ОПК-3		+			+	Отчет по практической работе, тематические тесты, итоговые тесты ЭИОС, вопросы к экзамену, подготовка ответов к экзамену
ПК-2	+				+	Проверка конспекта, тематические тесты, итоговые тесты ЭИОС, вопросы к экзамену, подготовка ответов к экзамену
ПК-9		+		+	+	Отчет по практической работе, реферат, контрольная работа, тематические тесты, итоговые тесты ЭИОС, вопросы к экзамену, подготовка ответов к экзамену
ПК-10	+	+		+	+	Опрос на лекции, отчет по практической работе, реферат, контрольная работа, вопросы к экзамену, подготовка ответов к экзамену
ПК-15	+	+			+	Проверка конспекта, отчет по практической работе, тематические тесты, итоговые тесты ЭИОС, вопросы к экзамену, подготовка ответов к экзамену

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР – контрольная работа / СРС – самостоятельная работа студента

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

11. Природопользование: Методические указания по изучению дисциплины и задания для выполнения контрольной работы / Рос.гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Плиева Т.Х., Лаврентьева Н.М., Заикина И.В. - М., 2016
12. Природопользование: Методические указания по выполнению практических работ/Рос.гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Плиева Т.Х., Лаврентьева Н.М., Заикина И.В. - М., 2016.
13. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для вузов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 319с.
14. Мусохранов, В. Е. Основы рационального природопользования: ресурсы, их воспроизводство, технологии, управление: учебное пособие; в 3 ч. / В.Е. Мусохранов.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – Ч.1. 183 с. Режим доступа: [http://window.edu.ru/resource/637/77637/files/musohranov\\_eco\\_basis\\_1.pdf](http://window.edu.ru/resource/637/77637/files/musohranov_eco_basis_1.pdf)
15. Соболева Н.П. Ландшафтоведение: учебное пособие / Н.П. Соболева, Е.Г.Языков. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 175с.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

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

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения	Этапы формирования компетенций
ОПК-1	способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> классификацию природных ресурсов по происхождению, видам хозяйственного использования, признаку истощаемости; сущность природоохранной деятельности. <b>Уметь:</b> проводить оценку воздействия на окружающую среду. <b>Владеть:</b> техническими методами обеспечения рационального использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа
ОПК-3	способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов.	<b>Знать:</b> принципы рационального использования природных ресурсов <b>Уметь:</b> анализировать инженерные, организационно-технические и экологические природозащитные мероприятия <b>Владеть:</b> навыками реализации ресурсоохранных мероприятий	Практические занятия, самостоятельная работа
ПК-2	способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной сред	<b>Знать:</b> организационные и правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования <b>Уметь:</b> использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием <b>Владеть:</b> экономическим механизмом охраны окружающей среды и природопользования	Лекционные занятия, самостоятельная работа
ПК-9	готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	<b>Знать:</b> компоненты ландшафта, ландшафтную дифференциацию <b>Уметь:</b> проводить оценку качества природной среды. <b>Владеть:</b> методами контроля загрязнений окружающей среды	Практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа
ПК-10	способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	<b>Знать:</b> сущность воздействия человека на природные системы <b>Уметь:</b> уметь выявлять и анализировать причинно-следственные связи влияющих на становление, развитие, структуру, функционирование и динамику ландшафтов. <b>Владеть:</b> навыками оценки состояния природных и природно-техногенных объектов	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа
ПК-15	способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	<b>Знать:</b> основные направления экологизации производственных технологий <b>Уметь:</b> планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности <b>Владеть:</b> основными методами эколого-экономического регулирования использования природных ресурсов.	Лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа

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

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания (примерное, каждый преподаватель адаптирует шкалу под свою дисциплину, под конкретные результаты обучения)			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1	<b>Знать:</b> классификацию природных ресурсов по происхождению, видам хозяйственного использования, признаку исчерпаемости; принципы рационального использования природных ресурсов; сущность природоохранной деятельности	Лекционные занятия	Знание лекционного материала, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	Выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает только основной материал, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно знает программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
	<b>Уметь:</b> проводить оценку воздействия на окружающую среду	Практические занятия	Ответы на практических занятиях, вопросы к экзамену, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	<b>Владеть:</b> техническими методами обеспечения рационального	Самостоятельная работа, контрольная работа	Тестирование, тематические тесты ЭИОС различной сложности, ответы при	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он владеет навыками	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет навыками решения	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет навыками решения

	использования природных ресурсов и предотвращения их загрязнения		собеседовании по контрольной работе, выступление с докладом по реферату	навыками решения усложненных задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ОПК-3	<b>Знать:</b> принципы рационального использования природных ресурсов	Самостоятельная работа	Вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает только основной материал, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно знает программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
	<b>Уметь:</b> анализировать инженерные, организационно-технические и экологические природозащитные мероприятия	Практические занятия	Ответы на практических занятиях, вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»

				существенные ошибки.	последовательности в изложении программного материала.	неточностей в ответе на вопрос.	
	<b>Владеть:</b> навыками реализации ресурсоохранных мероприятий	Самостоятельная работа	Вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет навыками решения усложненных задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ПК-2	<b>Знать:</b> организационные и правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования	Лекционные занятия	Тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы	Выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает только основной материал, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно знает программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
	<b>Уметь:</b> использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием	Самостоятельная работа	Вопросы к экзамену, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе

				типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	<b>Владеть:</b> экономическим механизмом охраны окружающей среды и природопользования	Самостоятельная работа	Вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет навыками решения усложненных задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ПК-9	<b>Знать:</b> компоненты ландшафта, ландшафтную дифференциацию	Самостоятельная работа, контрольная работа	Тематические тесты ЭИОС различной сложности, подготовка контрольной работы, ответы при собеседовании по контрольной работе	Выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает только основной материал, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно знает программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал



							монографической литературы
	<b>Уметь:</b> проводить оценку качества природной среды	Практические занятия	Ответы на практических занятиях, вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	<b>Владеть:</b> методами контроля загрязнений окружающей среды	Самостоятельная работа	Вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет навыками решения усложненных задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ПК-10	<b>Знать:</b> сущность воздействия человека на природные системы	Лекционные занятия	Вопросы к экзамену	Выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного	Выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает только основной материал, но не усвоил	Выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская	Выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно знает программный материал,

				материала, допускает существенные ошибки.	его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	существенных неточностей в ответе на вопрос.	исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
	<b>Уметь:</b> уметь выявлять и анализировать причинно-следственные связи влияющих на становление, развитие, структуру, функционирование и динамику ландшафтов.	Практические занятия	Ответы на практических занятиях, вопросы к экзамену	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	<b>Владеть:</b> навыками оценки состояния природных и природно-техногенных объектов	Самостоятельная работа, контрольная работа	Вопросы к экзамену, подготовка контрольной работы, ответы при собеседовании по контрольной работе	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет навыками решения усложненных задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях

ПК-15	<b>Знать:</b> основные направления экологизации производственных технологий	Лекционные занятия	Вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает только основной материал, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно знает программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
	<b>Уметь:</b> планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности	Практические занятия	Ответы на практических занятиях, вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	<b>Владеть:</b> основными методами эколого-экономического регулирования использования природных ресурсов.	Самостоятельная работа	Вопросы к экзамену, тесты ЭИОС различной сложности.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет навыками решения усложненных задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях,	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он владеет навыками решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях

				допускает существенные ошибки.	неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	существенных неточностей в их решении.	
--	--	--	--	-----------------------------------	---	--	--

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Код компетенции: ОПК -1, ПК-2, ПК-10; ПК-15**

**Этапы формирования: Лекционные занятия**

**Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.**

**Темы лекционных занятий:**

1. Теоретические основы природопользования и природоохранной деятельности
2. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал
3. Природная среда и ее загрязнения. Качество окружающей природной среды и его нормирование
4. Сущность и основные виды природопользования
5. Общие принципы рационального природопользования
6. Реализация ресурсоохранных мероприятий
7. Ландшафты, их морфологическая структура. Компоненты ландшафта
8. Ландшафтная дифференциация
9. Природозащитные мероприятия
10. Оптимизация природопользования в отраслях народного хозяйства
11. Современные биотехнологии охраны окружающей природной среды
12. Организационные и правовые основы охраны окружающей среды и рационального природопользования
13. Экономический механизм охраны окружающей среды и природопользования
14. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды

Тестовые задания по модулям (темам):

**Модуль 1.**

**1. Что такое геосистема?**

- 1) Оптимально функционирующий территориальный производственный комплекс на небольшой площади.
- 2) Совокупность видов растений и животных на конкретном участке территории.
- 3) Закономерное сочетание взаимосвязанных обменом веществ и энергией компонентов природы, образующих неразрывное единство на определенной территории

**2. Укажите верное определение для понятия «рекреационные ресурсы»:**

- 1) Это особенности рельефа местности.
- 2) Это природные предпосылки для организации отдыха населения.
- 3) Это антропогенные условия для организации отдыха людей

**3. Укажите наиболее полное определение понятия «окружающая человека среда»:**

- 1) Это совокупность условий жизни человека как биологического организма.
- 2) Это понятие включает помимо естественных условий жизни человека, материальные объекты.

3) Это искусственное окружение людей, состоящее из технических компонентов.

### **Модуль 2**

1. **Природопользование следует рассматривать в первую очередь (в узком значении) как:**

- 1) Изучение природных ресурсов.
- 2) Эксплуатацию природных ресурсов.
- 3) Сохранение природных ресурсов

2. **Топливо-энергетические ресурсы по своему происхождению являются:**

- 1) Биокосным веществом.
- 2) Биогенным веществом.
- 3) Косным веществом.

3. **Согласно какой классификации природные ресурсы подразделяются по признаку исчерпаемости и возобновимости:**

- 1) Генетической.
- 2) Экологической.
- 3) Хозяйственной

### **Модуль 3**

1. **В рамках экологического менеджмента на предприятии составная часть системы природоохранного регулирования не включает в себя:**

- 1) Государственное регулирование
- 2) Экологическое регулирование
- 3) Демографическое регулирование

2. **Система экологических ограничений по территории – это:**

- 1) лимиты на природопользование
- 2) экологический мониторинг
- 3) регулирование качества среды

3. **Компонентами ландшафта являются:**

- 1) Климат, рельеф, геологические породы, растительный и животный мир, почвы, водные ресурсы;
- 2) Культурные, аккультурные и сельскохозяйственные ландшафты;
- 3) Склон, вершина холма, плоский водораздел, плоская терраса, долина реки, часть поймы;

### **Модуль 4**

1. **Наиболее активный компонент фации:**

- 1) Гидросфера;
- 2) Атмосфера;
- 3) Биота.

2. **Высотная поясность (вертикальная зональность) проявляется наиболее ярко**

- 1) На равнине
- 2) В океане
- 3) В горах

3. **Наиболее распространенные химические элементы, определяющие существенные и характерные особенности данного ландшафта, называются:**

- 1) Типоморфными

- 2) Амфотерными
- 3) Аморфными

### **Модуль 5**

#### **1. Одним из нетрадиционных источников энергии является?**

- 1) Ветряные мельницы
- 2) Солнечные ванны
- 3) Солнечные пруды

#### **2. Что такое малоотходная технология?**

- 1) Комплексная переработка сырья с использованием всех компонентов производственного процесса
- 2) Промежуточный тип создания безотходного производства, когда вредное воздействие отходов не превышает уровня, допустимого санитарными нормами
- 3) Переработка отходов производства и потребления с получением товарной продукции или любое полезное их использование без нарушения экологического равновесия

#### **3. Что понимают под безотходной технологией?**

- 1) Технологические процессы, при которых количество отходов не превышает уровня, допустимого санитарными нормами
- 2) Производство того или иного продукта без образования определенного количества отходов
- 3) Рациональное использование всех компонентов сырья и энергии в замкнутом цикле, без нарушения сложившегося экологического равновесия

### **Модуль 6**

#### **1. В чем особенность принципов экологического права?**

- 1) Они являются теоретической основой построения и функционирования экологического права
- 2) Они не выражают его сущность и социальное значение
- 3) Они не включают в себя социальную справедливость

#### **2. К методам эколого-правового регулирования не относятся:**

- 1) Законодательный и гражданский методы
- 2) Общественный и экономический методы
- 3) Социальный и эмпирический методы

#### **3. Суть какого из нижеперечисленных методов заключается в установлении предписания, дозволения, запрета в обеспечении принуждения к должному проведению и исполнению правовых предписаний?**

- 1) Законодательный метод
- 2) Административный метод
- 3) Гражданский метод

*Экзаменационные вопросы:*

1. Природные ресурсы, их сущность и значение
2. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы
3. Экономическая эффективность природоохранных затрат
4. Классификации природных ресурсов
5. Законодательные акты по охране лесов и другой растительности в России

6. Структура органов государственного управления Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды
7. Природно-ресурсный потенциал
8. Балансовые и забалансовые полезные ископаемые
9. Экологическая деградация отдельных территорий
10. Земельные ресурсы
11. Экологические проблемы Европейской части России
12. Демографические процессы в России и загрязнение окружающей среды
13. Экологические проблемы, возникшие в условиях рыночных отношений в России
14. Природопользование. Понятие, сущность, цели
15. Виды и формы природопользования
16. Лицензирование и виды лицензий
17. Лимиты на природопользование и их виды
18. Формы осуществления природопользования
19. Понятие и порядок заключения договора о комплексном природопользовании
20. Рациональное и нерациональное природопользование
21. Замкнутость и незамкнутость ресурсного цикла
22. Животный мир России как природный ресурс
23. Лесные ресурсы России
24. Региональные особенности природопользования в России
25. Необходимость и значение международного сотрудничества в природоохранной деятельности
26. Основные принципы международного экологического права
27. Двусторонние, региональные и международные соглашения по охране окружающей среды
28. Основные мероприятия по охране недр
29. Экологическое нормирование ПДК, ПДВ, ПДН, ПДС
30. Мониторинг природной среды
31. Основные направления развития малоотходных и ресурсосберегающих технологий
32. Сущность использования геотермальных энергостанций
33. Особенности применения ветряных энергостанций
34. Основные направления экологизации водного транспорта
35. Проблемы взаимодействия транспорта и окружающей среды
36. Принципы создания малоотходных технологий. Безотходное, малоотходное и чистое производство
37. Сущность и направления рационального использования воды на предприятии
38. Сущность технологических природозащитных мероприятий
39. Сущность организационно-технических природозащитных мероприятий
40. Природоохранное законодательство
41. Управление природопользованием на предприятии
42. Виды юридической экологической ответственности
43. Методы эколого-правового регулирования
44. Роль биотехнологии в охране природы. Биотехнология очистки вод
45. Комплексная переработка сырья. Вторичные материальные ресурсы
46. Основные направления экологизации сельского хозяйства
47. Экологизация технологий как средство решения экологических проблем использования ресурсов



48. Значение научно-технического прогресса в рациональном природопользовании
49. Основные эффекты научно-технического прогресса
50. Классификация методов очистки газовых выбросов в атмосферу. Механические методы очистки газовых выбросов в атмосферу
51. Региональные и локальные геосистемы. Генетическое единство ландшафта.
52. Ландшафт на локальном уровне. Морфологические части ландшафта.
53. Компоненты ландшафта как представители отдельных частных геосфер
54. Культурные ландшафты. Урбанизированный ландшафт. Акультурные ландшафты. Сельскохозяйственные ландшафты.
55. Территориальные градации рельефа.
56. Гидросфера в ландшафте. Гидрологический режим территории. Абиогенные компоненты.
57. Исходные факторы при классификации ландшафтов. Классы антропогенных ландшафтов. Отличительные особенности природно-антропогенных ландшафтов и чем они отличаются от природных.
58. Изменения в природных ландшафтах. Подразделение ландшафтов по степени изменения.
59. Геолого-геоморфологическая дифференцированность ландшафтов
60. «Культурный ландшафт».
61. Факторы и закономерности ландшафтной дифференциации земной поверхности
62. Устойчивость геосистем. Естественная устойчивость ландшафтов.
63. Функционирование ландшафта. Звенья ландшафта.
64. Энергетика ландшафта. Распределение энергии. Энергетическое значение биоты для ландшафта.
65. Интенсивность функционирования ландшафтов.
66. Геохимический круговорот. Виды миграции химических элементов. Механическая миграция. Физико-химическая миграция. Ионная миграция. Коллоидная миграция.
67. Природно-антропогенные ландшафты. Классы антропогенных ландшафтов.
68. Изменения в ландшафтах. Условно неизменные ландшафты. Слабоизмененные ландшафты. Среднеизмененные ландшафты. Сильноизмененные (нарушенные) ландшафты.
69. Классификация ландшафтов, объединяющая в себе природные и природно-антропогенные геосистемы.
70. Естественная устойчивость ландшафтов. Инертная или статическая устойчивость ПТК. Адаптивная изменчивость структур и функций геосистем. Упругая устойчивость геосистем.
71. Типы и факторы устойчивости ландшафтов
72. Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки
73. Высотно-генетическая ярусность ландшафтов.
74. Ландшафт как основная единица в иерархии природных территориальных комплексов
75. Ландшафтоведение как наука

**Коды компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-15. Этапы формирования:**

**Практические занятия**

**Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

Выполнение методических рекомендаций и практических заданий по дисциплине.

**Темы для выполнения практических заданий:**

1. Классификация природных ресурсов
2. Инвентаризация выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании углеводородных смесей в факельных установках (добыча газа)
3. Оценка системы озеленения города
4. Проектирование элементов ландшафта

Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы и практических занятий /Рос.гос.аграр.заоч.ун-т; Сост. Т.Х. Плиева, Н.М.Лаврентьева., Заикина И.В. -М.,2016.

**Коды компетенций: ПК-9; ПК-10; ОПК-1.**

**Этапы формирования: Контрольная работа**

**Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

Выполнение и собеседование по контрольной работе

*Перечень вопросов для контрольной работы*

1. Возникновение, становление и развитие природопользования.
2. Виды и формы природопользования в России.
3. Лимитирование природопользования.
4. Лицензирование потребления природных ресурсов.
5. Природные ресурсы и природно-ресурсный потенциал России.
6. Особо охраняемые территории и их роль в сохранении экологического равновесия.
7. Основные глобальные последствия нерационального природопользования.
8. Глобальные, региональные и локальные проблемы природопользования.
9. Государственная политика Российской Федерации по защите окружающей среды и механизмы ее реализации.
10. Состав и свойства ландшафтов
11. Ландшафты и мелиорация земель
12. Научно-технический прогресс и его воздействие на природу.
13. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
14. Пути и принципы рационального природопользования
15. Принципы и направления оптимизации взаимоотношений общества и природы.
16. Ресурсопотребление, ресурсопользование и воспроизводство природных ресурсов. Концепция ресурсных циклов.
17. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности
18. Природопользование и экологические проблемы транспорта
19. Сельскохозяйственное природопользование.
20. Рациональное и комплексное использование минеральных ресурсов.
21. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов.
22. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
23. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
24. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.
25. Рациональное использование и охрана рекреационных ресурсов ландшафтов.
26. Рациональное использование и охрана природно-антропогенных ландшафтов в процессе их эксплуатации (проблемы, принципы, мероприятия)
27. Инвентаризация природных ресурсов и методы ее осуществления. Кадастры природных ресурсов.
28. Современный этап природопользования и охраны окружающей среды.
29. Назначение и преимущества использования ресурсосберегающих технологий.

30. Рациональное лесопользование. Планетарное значение лесов и последствия их вырубки. Основные функции леса. Лесосырьевой потенциал страны.
31. Энергетика и окружающая среда. Возобновляемые энергетические ресурсы как альтернативные источники энергии.
32. Утилизация городских производственных и твердых бытовых отходов.
33. Актуальные проблемы природопользования и охраны окружающей среды в Вашем регионе.
34. Регулирование природопользования в развитых странах. Национальные программы по охране окружающей природной среды.
35. Природопользование и экологическая ситуация в регионах Центральной России.
36. Природопользование и экологическая ситуация в регионах Европейского севера.
37. Природопользование и экологическая ситуация в регионах Черноземной зоны и Поволжья
38. Природопользование и экологическая ситуация в регионах Урала
39. Природопользование и экологическая ситуация в регионах Сибири
40. Природопользование и экологическая ситуация в регионах Дальнего Востока.
41. Экономический механизм рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.
42. Экономическое стимулирование рационального природопользования.
43. Управление и регулирование природопользования.
44. Правовое обеспечение рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.
45. Топливо-энергетический комплекс России. Проблемы и перспективы.
46. Урбанизация и природопользование.
47. Создание культурных ландшафтов
48. Социальные аспекты экономики природопользования
49. Создание техноприродных систем
50. Охрана ландшафтов

**Коды компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-15**

**Этапы формирования: Самостоятельная работа студента**

**Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

Подготовка и написание рефератов по темам лекций. Подготовка статей к участию в научно-практической студенческой конференции. Прореферированные материалы изученных литературных и иных источников. Написание реферата. Владение нормативно-правовой базой.

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

Система оценивания результатов обучения студентов подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденным в установленном порядке учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по изучаемой дисциплине.

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (ЭИОС);
- письменный опрос.

Контрольные задания по дисциплине (реферат, контрольная работа, статьи и др.) выполняются студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный)
- устный ответ на практическом занятии,
- отчет по практической работе
- реферат, контрольная работа

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины, прохождения практики, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен

Экзамен проводится в форме тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины.

Рекомендуемые формы проведения экзамена:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов результаты зачета а оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по дисциплине, который может быть достигнут студентом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя, полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя, полученного на зачете(максимум - 40 баллов).

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс
Текущий контроль От 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ОПК -1, ПК-2, ПК-10; ПК-15	<i>Опрос на лекциях</i>	35	60
	Практические занятия	ПК - 9;ПК-10; ПК-15; ОПК-3; ОПК-1.	<i>Устный ответ на практическом занятии Отчет по практической работе</i>		
	Самостоятельная работа	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-15	<i>Контрольная работа, реферат, тематические</i>		

	студентов		тесты ЭИОС		
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	Экзамен	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-15	Вопросы к экзамену Итоговые тесты ЭИОС	20	40
			<i>Итого:</i>	55	100

### Шкала перевода итоговой оценки успеваемости

Кол-во баллов за текущую работу		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен, зачет)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54	неудовл.

### Основные критерии при формировании оценок успеваемости

1. Оценка «отлично» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

2. Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответах (работах), но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

**8.1. Основная учебная литература**

1.i.1. Основы природопользования и энергоресурсосбережения : учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дровозова, А.П. Москаленко ; под редакцией В.В. Денисова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3962-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113632> (дата обращения: 15.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дмитренко, В.П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118626> (дата обращения: 15.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Москаленко, А.П. Управление природопользованием. Механизмы и методы : учебное пособие / А.П. Москаленко, С.А. Москаленко, Р.В. Ревунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122160> (дата обращения: 15.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8.2. Дополнительная учебная литература

Основы природопользования. Основы природопользования и устойчивого развития : учебное пособие / С.В. Косенкова, М.В. Федюнина, Н.Б. Ефимова. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2017.- 128с.- Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Agrilib»:сайт.-Балашиха, 2017.-URL:<http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node|4900> (дата обращения: 15.07.2019).- Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.

Кондратьева, И.В. Экономический механизм государственного управления природопользованием : учебное пособие / И.В. Кондратьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 388 с. — ISBN 978-5-8114-2817-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101853> (дата обращения: 15.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67472> (дата обращения: 15.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Электронно-библиотечная система "AgriLib".	<a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>
2.	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации	<a href="http://www.mnr.gov.ru">www.mnr.gov.ru</a>
3.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии)	<a href="http://www.cnsnb.ru">http://www.cnsnb.ru</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

## 10.1. Методические указания для обучающихся

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия лекционного типа	<p><i>Лекционный курс</i> нацелен на формирование системы знаний в области природопользования. Необходимо конспектирование предлагаемого лекционного материала. Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: природопользование, природообустройство, природные ресурсы, природно-ресурсный потенциал, рациональное природопользование, ресурсный цикл, ландшафт, компоненты и структура ландшафтов, нормирование качества окружающей природной среды.</p>
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.</p> <p>Важным условием успеха в решении задач на практических занятиях является работа в команде, обсуждение, уточнение материала. Это активизирует мысль и речь, повышает критичность мышления, обеспечивает нахождение оптимального решения.</p> <p>При выполнении практических работ возможно использование различных источников информации, в том числе основанных на современных коммуникациях: телевидение, компьютерные словари, энциклопедии или базы данных, доступные через системы коммуникации.</p>
Реферат	<p>Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Целесообразно по каждому вопросу привести в порядок записи, конспекты лекций и практических занятий, прореферированные материалы изученных литературных и иных источников. Полезно выписать в сжатом виде наиболее важный материал.</p>

## 10.2. Методические рекомендации преподавателю

Примерная программа откорректирована с учетом конкретного направления подготовки бакалавров. В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, домашних заданий, рефератов, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной учебно-методической литературы).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики постановки и решения задач по управлению качеством с определением числовых значений параметров.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению практических занятий, семинаров, под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения на аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачи тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятия решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации

7. Выполнение контрольной работы в объеме, предусмотренном настоящей рабочей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.



**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине</b>			
	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вебинара
	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". <a href="#">Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г.</a> <a href="#">Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014 г.</a>	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров. База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a> .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. База учебно – методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам
	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор № Гс19-623 от 30 июня 2016	Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии Вэб интерфейс без ограничений
	Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс	без ограничений

<b>Базовое программное обеспечение</b>									
1	<p>Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий)</p> <p><b>СОСТАВ:</b>  Операционные системы: Windows;  Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей)  Visual Studio Professional (для</p>	<p><b>Your Imagine Academy membership ID and program key</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Institution name:</td> <td>FSBEI HE RGAZU</td> </tr> <tr> <td>Membership ID:</td> <td>5300003313</td> </tr> <tr> <td>Program key:</td> <td>04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb</td> </tr> </table>	Institution name:	FSBEI HE RGAZU	Membership ID:	5300003313	Program key:	04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	<p>без ограничений  На 3 года по 2020  C26.06.17 по 26.06.20</p>
Institution name:	FSBEI HE RGAZU								
Membership ID:	5300003313								
Program key:	04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb								
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	<p><b>Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г.</b>  Лицензия: Dr. Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление</p>	300						
4.	7-Zip	Свободно	Без ограничений						
5.	Mozilla Firefox	Свободно	Без ограничений						
6.	Adobe Acrobat Reader	Свободно	Без ограничений						
7.	Opera	Свободно	Без ограничений						
8.	Google Chrome	Свободно	Без ограничений						
9.	Учебная версия Tflex	Свободно	Без ограничений						
10.	Thunderbird	Свободно	Без ограничений						
<b>Специализированное ПО</b>									
11.	Консультант Плюс	Интернет версия	Без ограничений						

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**12.1. Перечень специальных помещений, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского, практического типа, контрольной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.**

Учебные аудитории для занятий лекционного типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
Ауд. 201 Инженерный корпус (	Проектор	BENQ MP61SP	1
	Экран на стойке рулонный	CONSUL DRAPER	1
Ауд. 11 Общежитие №6			
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN	1

Учебные аудитории для занятий практического, лабораторного типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 201 (инженерный корпус)	Проектор	BENQ MP61SP	1
	Экран настольке рулонный	CONSUL DRAPER	1
№ 11 (общежитие №6)			
	Экран настенный рулонный	SimSCREEN	1

Учебные аудитории для самостоятельной работы, выполнения контрольной работы

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 320 (инж. к.)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	11
Чит. зал библиотеки (уч.адм.к.)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft;	11

		мышка+клавиатура	
--	--	------------------	--

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 201 (инженерный корпус)	Проектор	BENQ MP61SP	1
	Экран настольке рулонный	CONSUL DRAPER	1
№11 (общежитие №6)	Экран настенный рулонный	SimSCREEN	1
№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H	11

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 201 (инженерный корпус)	Проектор	BENQ MP61SP	1
	Экран настольке рулонный	CONSUL DRAPER	1