

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
управления



профессор В.Г. Кудряков  
21 апреля 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Экология**

**Направление подготовки**  
**38.03.04 Государственное и муниципальное управление**

**Направленность**  
**«Государственное и муниципальное управление»**  
**(программа прикладного бакалавриата)**

**Уровень высшего образования**  
**бакалавриат**

**Форма обучения**  
**очная и заочная**

**Краснодар**  
**2020**

Рабочая программа дисциплины «Экология» разработана на основе ФГОС ВО 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 декабря 2014 г. № 1567.

Автор:

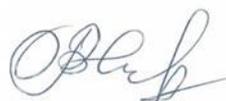
канд. с.-х. наук, доцент



Н.В. Хмара

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от «16» марта 2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой,  
д-р биол. наук, профессор



В.В. Стрельников

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета управления, протокол от «20» апреля 2020 г. № 5.

Председатель  
методической комиссии  
канд. экон. наук, доцент



М.А. Нестеренко

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р экон. наук, профессор



Е.Н. Белкина

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся современного представления о взаимосвязях в системе «социум-производство-биосфера» и основ системной оценки принятия управленческих решений в той или иной деятельности с позиций концепции устойчивого развития человечества в направлении улучшения качества окружающей среды.

### **Задачи дисциплины**

– раскрыть концепцию неразрывного единства человека и окружающей среды;

– сформировать понимание экологии как междисциплинарной области знаний, изучающей влияние среды обитания на жизнедеятельность населения;

– сформировать навыки поиска анализа и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, в том числе определять приоритеты профессиональной деятельности, с учетом современных требований концепции устойчивого развития человечества.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1 – владение навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности

ПК-22 - умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Экология» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, направленность «Государственное и муниципальное управление» (программа прикладного бакалавриата).

#### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	37	11
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	36	10
— лекции	18	4
— практические	18	6
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен	–	–
— защита курсовых работ (проектов)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	71	97
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	–	–
— прочие виды самостоятельной работы	71	97
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре очной формы обучения, на 2 курсе, в 3 семестре заочной формы обучения.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Экология, как наука.</b> Современные представления об экологии и научных основах природопользования. Место экологии в системе естественных наук.	ОК-7	2	2	2	4
2	<b>Природно-ресурсный потенциал.</b> Прикладная экология как теоретическая основа деятельности человека. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования.	ОК-7	2	2	2	8

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самостоя- тельная работа
	ния.					
3	<b>Понятие о биосфере. Среда обитания и экологические факторы.</b> Общие сведения о структуре биосферы и процессах в ней происходящих. Принципы и факторы ландшафтной дифференциации биосферы. Среда обитания и факторы среды	ОК-7	2	2	2	8
4	<b>Химические и физические загрязнители окружающей среды.</b> Химические загрязнения. Тяжелые металлы, источники их поступления в ОС, токсичное действие металлов. Электромагнитное и радиационное воздействие на окружающую среду.	ОПК-1	2	2	2	8
5	<b>Загрязнение атмосферы.</b> Парниковый эффект. Нарушение озонового слоя. Кислотные осадки.	ОПК-1	2	2	2	8
6	<b>Загрязнение гидросферы и литосферы.</b> Основные виды загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эрозия почв. Опустынивание	ОПК-1	2	2	2	8
7	<b>Экологический мониторинг.</b> Экологический мониторинг и его задачи. Обеспечение мониторинга. Мониторинг воздушного и водного бассейна. Мониторинг почвенного покрова.	ПК-22	2	2	2	8
8	<b>Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории.</b> Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Цели, задачи, содержание, объекты и принципы проведения агроэкологического	ПК-22	2	2	2	9

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	мониторинга. Критерии экологической оценки территории.					
9	<b>Эколого-экономические основы рационального природопользования.</b> Рациональное природопользование как основа устойчивого развития человеческой цивилизации. Условия и ресурсы природопользования.	ПК-22	2	2	2	10
Итого				18	18	71

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Экология, как наука.</b> Современные представления об экологии и научных основах природопользования. Место экологии в системе естественных наук.	ОК-7	3	2	–	8
2	<b>Природно-ресурсный потенциал.</b> Прикладная экология как теоретическая основа деятельности человека. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования.	ОК-7	3	–	2	10
3	<b>Понятие о биосфере. Среда обитания и экологические факторы.</b> Общие сведения о структуре биосферы и процессах в ней происходящих. Принципы и факторы ландшафтной дифференциации биосферы. Среда обитания и факторы среды	ОК-7	3	–	–	12

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практиче- ские занятия	Самосто- ятельная работа
4	<b>Химические и физические загрязнители окружающей среды.</b> Химические загрязнения. Тяжелые металлы, источники их поступления в ОС, токсичное действие металлов. Электромагнитное и радиационное воздействие на окружающую среду.	ОПК-1	3	–	–	12
5	<b>Загрязнение атмосферы.</b> Парниковый эффект. Нарушение озонового слоя. Кислотные осадки.	ОПК-1	3	–	–	10
6	<b>Загрязнение гидросферы и литосферы.</b> Основные виды загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Эрозия почв. Опустынивание	ОПК-1	3	–	–	10
7	<b>Экологический мониторинг.</b> Экологический мониторинг и его задачи. Обеспечение мониторинга. Мониторинг воздушного и водного бассейна. Мониторинг почвенного покрова.	ПК-22	3	–	–	12
8	<b>Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории.</b> Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. Цели, задачи, содержание, объекты и принципы проведения агроэкологического мониторинга. Критерии экологической оценки территории	ПК-22	3	2	2	12
9	<b>Эколого-экономические основы рационального природопользования.</b> Рациональное природопользование как основа устойчивого развития человеческой цивилизации.	ПК-22	3	–	2	11

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	Условия и ресурсы природопользования.					
Итого				4	6	97

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Экология: метод. указания к проведению семинарских занятий и самостоятельной работы / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020 – 43 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_SZ\\_i\\_SR\\_EHkologija\\_GMU\\_590288\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_SZ_i_SR_EHkologija_GMU_590288_v1_.PDF)

2. Экология : метод. указания по выполнению контрольных работ / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 14 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_KRZ\\_EHkologija\\_GMU\\_590286\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_KRZ_EHkologija_GMU_590286_v1_.PDF)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию</b>	
1,2	Математика
1	Информатика
1	Введение в специальность
1	Основы технологии и управления отраслями в отрасли растениеводства
1	Управление отраслями агропромышленного комплекса (технические культуры)
2	Основы технологии и управления отраслями в отрасли животноводства
2	Государственное управление племенным животноводством
2	Философия
2	Основы экологии и экологического менеджмента
2	Экология
3	Статистика

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3,4	Теория управления
3	Территориальная организация населения
3	Экономическая география
7	Бережливые технологии управления
8	Муниципальный менеджмент
8	Стратегический менеджмент
8	Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ОПК-1 - владение навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности</b>	
1	История
1	Основы права
1	Введение в специальность
2	Конституционное право
2	Основы делопроизводства
2	Основы экологии и экологического менеджмента
2	<i>Экология</i>
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	История государственного управления
4	Гражданское право
4	Административное право
5	Трудовое право
6	Система муниципального управления
6	Земельное право
7	Государственная и муниципальная служба
7	Основы избирательного права
7	Международное право
8	Научно-исследовательская работа
8	Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ПК-22 - умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов</b>	
2	Основы экологии и экологического менеджмента
2	<i>Экология</i>
5	Экономика государственного и муниципального сектора
5	Инвестиционный менеджмент
4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков организационно-регулирующей деятельности
6	Экономический анализ хозяйственной деятельности
6	Управленческий анализ в отраслях
7	Прогнозирование и планирование социально-экономического развития территории
7	Контроллинг в государственном и муниципальном управлении
7	Экономика предприятия
8	Управление проектами
8	Инновационный менеджмент
8	Бизнес-планирование

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Управленческий консалтинг
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку к защите и процедуру защиты

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОК-7 способности к самоорганизации и самообразованию</b>					
<b>Знать:</b> содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, реферат, тестирование, практические задания и вопросы к зачету
<b>Уметь:</b> анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
выполнения профессиональной деятельности.					
<b>Владеть:</b> навыками организации самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
<b>ОПК-1 - владеть навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие основы построения и функционирования системы государственного и муниципального управления Российской Федерации; общие принципы анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, реферат, тестирование, практические задания и вопросы к зачету
<b>Уметь:</b>	При реше-	Продемон-	Продемон-	Продемон-	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
анализировать нормативно-правовые акты в сфере эволюции современной российской государственности; самостоятельно интерпретировать нормативные и правовые документы; использовать законодательство, подзаконные нормативно-правовые акты в профессиональной сфере деятельности.	нии стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	стрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	стрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	стрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<b>Владеть:</b> юридической терминологией и навыками работы с правовыми актами, справочно-правовыми системами; навыками анализа правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правоотношений.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
<b>ПК-22 - уметь оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ресурсов</b>					
<b>Знать:</b> основы ресурсного обеспечения деятельности экономических субъектов и органов власти; показатели оценки эффективности использования ресурсов в условиях их ограниченности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, реферат, тестирование, практические задания и вопросы к зачету
<b>Уметь:</b> использовать методики оценки социально-экономических и экологических результатов и затрачиваемых ресурсов; оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов; интерпретировать полученные результаты	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
<b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности использования ресурсов; формирования	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с неко-	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с не-	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
мероприятий по повышению эффективности полученного результата	ки, имели место грубые ошибки	торыми недочетами	которыми недочетами	недочетов	

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Текущий контроль**

##### *Задания для устного опроса*

###### *Пример по теме 1*

1. Основные законы экологии.
2. Экологические факторы и их составляющие.
3. Экологическая валентность.
4. Понятие о популяции.

###### *Пример по теме 2*

1. Конвенции, касающиеся трансграничных загрязнений.
2. Современное состояние продовольственной проблемы на Земле и в отдельных регионах.
3. Неравномерное распределение на Земле водных ресурсов и дефицит пресной воды как одна из главных проблем человечества.
4. Экологические последствия добычи минеральных ресурсов на дне Мирового океана

###### *Пример по теме 3*

1. Что понимается под иерархической соподчиненностью биологических систем?
2. В чем различие между понятиями выносливости и устойчивости биологических систем?
3. Какими факторами ограничивается распределение жизненных форм в биосфере?
4. Закон Генри Дальтона его экологическое значение.

###### *Пример по теме 4*

1. Последствия физического, в том числе электромагнитного загрязнения окружающей среды.
2. Токсичность тяжелых металлов для животных и человека
3. Первичные и вторичные эффекты токсического действия диоксинов
4. Методы рекультивации нарушенных земель

*Пример по теме 5*

1. Парниковый эффект, причины возникновения, пути решения проблемы.
2. Экологические ограничения использования атомной энергии.
3. Влияние электромагнитного излучения на биоту.
4. Что представляют собой организованные и неорганизованные источники выбросов.

*Пример по теме 6*

1. Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье человека
2. Виды токсического воздействия загрязняющих веществ
3. Нефтяное загрязнение и его последствия
4. Отдаленные последствия загрязнения почв тяжелыми металлами

*Пример по теме 7*

1. Для чего проводят фоновый мониторинг окружающей среды.
2. Дистанционные методы мониторинга.
3. Использование методов моделирования в системе мониторинга.
4. Мониторинг поверхностных вод.

*Пример по теме 8*

1. Отображение антропогенного воздействия в мониторинг.
2. Мониторинг как способ оценки загрязнения
3. Лишайники и их использование в мониторинге
4. Биоиндикация почвы

*Пример по теме 9*

1. Характеристика адаптивной системы природопользования
2. Характеристика конструктивной системы природопользования
3. Характеристика деструктивной системы природопользования
4. Рациональное использование и охрана промысловых видов.

**Тесты**

*Пример по теме 1*

- 1: В чем заключается основная задача экологии:

*a) изучение взаимоотношений биосистем разных уровней интеграции со средой;*

- b) изучение изменений в окружающей среде;
- c) определение влияния загрязняющих веществ на здоровье человека;
- d) индикация загрязнений в окружающей среде.

2: Термин «экология» предложил:

- a) Э. Геккель;
- b) Ч. Дарвин;
- c) В.И. Вернадский;
- d) А. Зюсс.

3: Основная задача экологии в области с/х:

- a) химизация;
- b) *обуздать закон убывающего плодородия почв;*
- c) снизить загрязнение почв нефтепродуктами от с/х транспорта;
- d) борьба с вредителями с/х культур.

3: Популяция – это:

*a) совместно обитающие животные одного вида, имеющие общие свойства;*

- b) совместно обитающие животные, имеющие общие свойства;
- c) совместно обитающие животные одного вида;
- d) группа особей на определенной территории.

4: Стация – это:

- a) *настоящее и возможное местообитание;*
- b) настоящее местообитание;
- c) возможное местообитание;
- d) остановка для отдыха.

5: Местообитание – это:

- a) *условия среды, где данный вид действительно существует;*
- b) условия среды, где данный вид может существовать;
- c) условия среды, где вид действительно существует или может существовать;
- d) место постоянного проживания.

*Пример по теме 2*

1: Вторичные, измененные человеком биогеоценозы, ставшие значительными элементарными единицами биосферы называются...

- a) *агроэкосистемами;*
- b) природными экосистемами;
- c) промышленными экосистемами;
- d) агропромышленным комплексом

2: Основу агроэкосистем составляют ... созданные биотические сообщества.

- a) искусственно;
- b) естественно;
- c) вновь;
- d) случайно.

3: Назовите автора закона: «Важнейшим из факторов является тот, который находится в минимуме».

- a) Ю. Либих;
- b) В. Шелфорд;
- c) В. Вернадский;
- d) О. Шмидт.

4: «Жизнедеятельность организма может в разной степени лимитироваться не только минимумом факторов, но и избытком некоторых из них» - автор.

- a) Ю. Либих;
- b) В. Шелфорд;
- c) В. Вернадский;
- d) В. Докучаев.

5: Автор закона «Убывающего плодородия»:

- a) А. Тюрго
- b) В. Шелфорд;
- c) В. Вернадский;
- d) В. Докучаев.

### *Пример по теме 3*

1: Как называется закон, который выражается в том, что любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы:

- a) : закон оптимума
- b) : закон минимума
- c) : закон постоянства
- d) : закон максимума

2: Экологические факторы – это определенные условия и элементы среды, которые оказывают специфическое воздействие на ... :

- a) : атмосферу
- b) : определённый вид
- c) : живой организм
- d) : растительный мир

3: Влажность, свет, температура являются ... экологическими факторами

- a) : *абиотическими*
- b) : антропогенными
- c) : биотическими
- d) : природными

4: Химические заводы, предприятия топливно-энергетического комплекса, транспорт, являются основной причиной содержания в атмосфере ... :

- a) : *углекислого газа*
- b) : тяжёлых металлов
- c) : углерода
- d) : перламутровых облаков

5: Следствием глобального потепления климата на планете является:

- a) : рост численности животных
- b) : рост численности народонаселения
- c) : *таяние ледников*
- d) : загрязнение биосферы

*Пример по теме 4*

1: Эрозия почв — это

a) *процесс механического разрушения почв под действием поверхностного стока или ветра;*

b) устойчивое ухудшение свойств почвы, а также снижение ее плодородия,

c) снижение биологической активности почв,

d) процесс разрушения верхнего слоя почв

2: Гумус — это

a) растения, растущие при полном или частичном погружении в воду;

b) химический препарат, избирательно уничтожающий определенные виды растений, чаще всего сорняки,

c) совокупность процессов физического и химического преобразования горных пород в верхних частях земной коры под действием атмосферы, гидросферы и живого вещества,

d) *органическое вещество почвы, результат взаимодействия живых организмов и материнской породы*

3: Псаммофиты – растения

a) *сыпучих песков;*

b) засоленных почв;

c) каменистых почв;

d) болотистых почв.

4: Петрофиты – растения

a) требующие богатых азотом почв;

b) засоленных почв;

c) *каменистых почв*;

d) растущие на любых почвах.

5: Под ... понимают свойство почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания и воде, снабжать корневые системы необходимым количеством воздуха и теплоты.

a) *плодородием*;

b) грунтом;

c) химическим составом;

d) физическим составом.

*Пример по теме 5*

1: Процесс перемещения воды сквозь землю и горные породы, пока вода не достигает первого водонепроницаемого горизонта, называется:

a) образование осадков

b) сток

c) *фильтрация*

d) образование грунтовых вод

2: Какая из стран Центральной Азии является в большей мере независимой по водообеспечению: большая часть ее водных ресурсов формируется на собственной территории?

a) Казахстан

b) *Кыргызстан*

c) Таджикистан

d) Туркменистан

e) Узбекистан

3: Какая из Центрально-Азиатских стран лидирует по потреблению пресной воды на нужды промышленности?

a) *Казахстан*

b) Кыргызстан

c) Таджикистан

d) Туркменистан

e) Узбекистан

4: Какой вид деятельности человека вносит наиболее значительный вклад в нитратное загрязнение воды?

a) промышленность

b) *сельское хозяйство*

- c) транспорт
- d) энергетика

5: Какой объем используемой воды идет на удовлетворение элементарных потребностей человека?

- a) 3 литра
- b) 7 литров
- c) 15 литров
- d) 25 литров

*Пример по теме 6*

1: Искусственное орошение сельскохозяйственных угодий путем имитации дождя называется:

- a) псевдоорошение
- b) дождевание
- c) осадкование
- d) мелиорация

2: Что представляет собой рекультивация?

- a) намеренное высевание сорняков
- b) распахивание склонов
- c) создание новых пастбищ
- d) восстановление нарушенных земель

3: На чём основывается принцип биологического земледелия?

- внедрение в почву специальных бактерий
- плуговая вспашка
- внесение органических удобрений*
- обработка почвы при помощи с/х животных

4: Что такое сидераты?

- a) зелёные растения
- b) перегнившие растения
- c) кормовые культуры
- d) минеральные удобрения

5: Известкование почвы – это процесс специальной обработки, применяемый для устранения избыточного содержания .... из почвы для улучшения питательных свойств грунта.

- a) пор
- b) грызунов
- c) солей
- d) кислоты

*Пример по теме 7*

Мониторинг – это ...

- a) описание каких-либо объектов и явлений
- b) слежение за какими-либо объектами и явлениями
- c) качественная оценка каких-либо объектов и явлений
- d) количественная оценка каких-либо объектов и явлений

2: Мониторинг окружающей среды - комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений окружающей среды под влиянием ... воздействий.

- a) антропогенных
- b) техногенных
- c) природных
- d) космических

3: Мониторинг окружающей среды - комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений окружающей среды под влиянием ... воздействий.

- a) антропогенных
- b) техногенных
- c) природных
- d) космических

4: Где впервые был введён термин «мониторинг о.с.»?

- a) Киотский протокол
- b) Стокгольмская конференция ООН
- c) Конференция Рио92
- d) Римский клуб

5: Осуществление информационного обеспечения научных исследований в области экологии и природопользования и подача оперативной информации о случившихся или ожидаемых негативных/катастрофических явлений в окружающей среде - это две основные ... эко. мониторинга.

- a) процедуры
- b) задачи
- c) цели
- d) функции

*Пример по теме 8*

1: Экологический мониторинг – это ...

- a) прогноз и оценка изменения состояния окружающей среды и принятие решений по улучшению этого состояния на государственном уровне
- b) комплексные наблюдения за состоянием природной среды, прогноз его изменений и принятие решений по улучшению этого состояния на административном уровне
- c) комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, оценка

*и прогноз его изменений*

d) прогноз и оценка изменения состояния природной среды и принятие решений по грамотной эксплуатации природной среды на глобальном уровне

2: Одной из основных задач мониторинга является:

a) принятие решений в сфере природопользования

*b) систематическое наблюдение за современным состоянием природных компонентов и комплексов*

c) принятие решений по ограничению чрезмерного использования природных ресурсов на административном уровне

d) предотвращение негативного влияния человека на окружающую среду путём планирования экологических программ и экологического просвещения

3: Различают такие подсистемы экологического мониторинга:

a) физический, химический, биологический, антропогенный

b) природный, антропогенный, косный, биокосный

*c) геофизический, климатический, биологический, здоровья населения*

d) физико-химический, биохимический, биогеографический, социальный

4: Мониторинг, занимающийся анализом данных по загрязнению, мутности атмосферы, исследующий метеорологические и гидрологические данные среды, элементы неживой составляющей биосферы, в том числе и объектов, созданных человеком называется ...

a) климатическим

*b) геофизическим*

c) физико-химическим

d) биохимическим

5: Служба контроля и прогноза колебаний климатической системы. Охватывает ту часть биосферы, которая влияет на формирование климата: атмосферу, океан, ледяной покров и др.

a) биосферный мониторинг

b) биологический мониторинг

*c) климатический мониторинг*

d) антропологический мониторинг

*Пример по теме 9*

1: Органолептика – это метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств: зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса

a) оценок дегустаторов

b) качественного анализа

*c) анализа восприятий органов чувств*

d) проведения качественных химических реакций

2: Какое из следующих масел обычно в составе продукта питания именуется как растительное модифицированное гидрогенизированное ?

- a) рапсовое
- b) оливковое
- c) растительное
- d) кукурузное

3: Экоотоксиканты – это экологически опасные факторы ... природы, которые способны долгое время сохраняться, мигрировать и накапливаться в ее биотических и абиотических компонентах.

- a) органической
- b) биологической
- c) физической
- d) химической

4: Нарушение эмбрионального развития под воздействием некоторых физических, химических (в том числе лекарственных препаратов) и биологических агентов:

- a) тератогенное действие
- b) радиоактивное воздействие
- c) генетические мутации
- d) мутагенез

5: В чём опасность пальмового масла для организма человека?

- a) является токсичным
- b) быстро застывает, оставаясь на стенке желудка и ЖКТ
- c) в состав входит большое количество нитратов
- d) часто вызывает аллергическую сыпь

## **Темы рефератов**

### *Пример по теме 1*

1. Основные этапы развития экологии как научной дисциплины.
2. Эволюция материального отношения к природе.
3. Структуры и структурные кризисы в экологии.

### *Пример по теме 2*

1. Исчерпание ресурсов.
2. Значение сохранения биологического разнообразия на Земле.
3. Пищевые ресурсы и численность населения.
4. Современная «научно-техническая революция» - последствия создание материалов, ранее не существовавших в природе.
5. Концепция ресурсных циклов, их виды ресурсных циклов.

### *Пример по теме 3*

1. Биосферные ограничения экономического развития.
2. «Козэволюция» биосферы и человека.
3. Эль-Ниньо и его последствия?

### *Пример по теме 4*

1. Смог и его разновидности
2. Культурный ландшафт как отражение социокультурных особенностей природопользования
3. Негативные последствия искусственного повышения плодородия земли.
4. Загрязнение околоземного пространства.
5. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и здоровье населения
6. Микотоксины и продовольственная безопасность
7. Трансформация ландшафтов и стабильность экосистем.

### *Пример по теме 5*

1. Деграция озонового слоя
2. Гидроклиматические последствия антропогенного парникового эффекта.
3. Основные источники загрязнения атмосферы в городах.
4. Международные организации в области изменения климата.

### *Пример по теме 6*

1. Понятие о санитарной охране поверхностных и подземных вод.
2. Влияние загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами на здоровье человека.
3. Экологические аспекты применения удобрений.
4. Понятие о санитарной охране почв.

### *Пример по теме 7*

1. Методы стимулирования природоохранной деятельности. Сущность экономического метода
2. Формирование методических основ ОВОС. Учет социальных последствий при ОВОС.
3. Направления совершенствования инструмента ОВОС.
4. Планирование культурного ландшафта. Районные планировки и методы архитектурной организации пространства.

### *Пример по теме 8*

1. Критерии экологической оценки территории.
2. Экологический мониторинг, как метод оценки.
3. Основы агроэкологического мониторинга.

### *Пример по теме 9*

1. Эксплуатация природных ресурсов без ущерба для будущих поколений людей.
2. Ресурсы мирового океана их использование и охрана.
3. Альтернативное земледелие проблемы и перспективы.
4. Ситифермерство, гидро/аэропоника и аквакультура прошлое, настоящее и в будущем.

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля**

#### **Компетенция: способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)**

#### **Вопросы к зачету:**

1. Содержание, предмет и задачи сельскохозяйственной экологии.
2. Краткая история экологии.
3. Основные законы экологии.
4. Подразделение экологии и связь с другими науками.
5. Среда и условия существования организмов.
6. Концепция коэволюции.
7. Основные среды жизни организмов.
8. Экологические факторы и их составляющие.
9. Понятие адаптации. Экологическая валентность.
10. Понятие о популяции.
11. Биоценоз. Отношение организмов в биоценозе.
12. Меры по сохранению экосистем. Способы увеличения видового разнообразия
13. Понятие об агроэкосистеме. Основные законы и принципы сельскохозяйственного природопользования.
14. Агоэкосистемы и место в них человека. Несущая способность экосистем.
15. Потoki энергии в процессах сельского хозяйства и промышленного производства.
16. Энергетические кризисы.
17. Потoki вещества и энергии в биоценозах и экосистемах.
18. Экологические кризисы и экологические катастрофы.

#### **Задания для проведения зачета**

**Задание 1:** В рамках развития агротуризма на берегу реки планируется строительство базы отдыха и минифермы по выращиванию свиней. Как по

отношению к реке, и друг другу необходимо разместить данные объекты и почему?

**Задание 2:** Один фермер решил избавиться от паразитов на своем поле и обработал его средствами химической защиты. Через какое-то время после применения пестицидов численность этих вредителей резко возросла. Объясните почему так произошло?

**Задание 3:** До недавнего времени существовали проекты по осушению болот для оптимизации природных ландшафтов, но в настоящее время эти проекты закрыты, в связи с очевидной огромной ролью болот в биосфере для поддержания стабильности климата Земли. С чем это связано?

**Задание 4:** Почему природные многовидовые ассоциации растений значительно реже страдают от вспышек развития насекомых-вредителей, чем популяции монокультур в агроценозах?

**Задание 5:** Почему моллюски, не представляющие собой большой пищевой ценности для человека и других животных из-за их низкой продуктивности, имеют первостепенное значение как фактор, позволяющий сохранить плодородие той зоны, где обитают?

**Задание 6:** Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести хищничество, вырубку лесов, влажность воздуха, температуру воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренцию, выброс углекислого газа заводами, соленость воды.

**Задание 7:** В каждом из предложенных примеров выберите тот фактор, который можно считать ограничивающим, т. е. не позволяющим организмам существовать в предлагаемых условиях:

А. Для растений в океане на глубине 6000 м: вода; температура; углекислый газ; соленость воды; свет.

Б. Для растений в пустыне летом: температура; свет; вода.

В. Для скворца зимой в подмосковном лесу: температура; пища; кислород; влажность воздуха; свет.

Г. Для речной обыкновенной щуки в Черном море: температура; свет; пища; соленость воды; кислород.

Д. Для кабана зимой в северной тайге: температура; свет; кислород; влажность воздуха; высота снежного покрова.

**Задание 8:** Назовите известные вам глобальные экологические проблемы и причины, которые их вызвали. Каковы возможные пути уменьшения отрицательного влияния этих факторов на окружающую среду? Составьте таблицу, в левой колонке укажите экологические проблемы, в средней – при-

чины возникновения, в правой – мероприятия, способствующие ослаблению причин, обостряющих проблему.

**Компетенция: владеть навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)**

### **Вопросы к зачету:**

1. Гидросфера как элемент биосферы. Источники загрязнения водной среды.
2. Факторы почвообразования.
3. Эрозия, засоление, заболачивание и аридизация почв.
4. Поступление тяжелых металлов в агроэкосистемы.
5. Охрана растительного мира при сельскохозяйственном производстве.
6. Вред окружающей среде от применения пестицидов.
7. Сельскохозяйственные источники загрязнения атмосферного воздуха.
8. Экологически безопасные продукты питания (производство, характеристика, экономическая оценка).
9. Очистки и обезвреживания сточных вод животноводческих комплексов
10. Биоиндикация почвы.
11. Дегумификация, деградация почв.
12. Почва и здоровье человека.
13. Охрана растительного и животного мира.
14. Кризисы сельскохозяйственного природопользования.
15. Понятие об экологической безопасности сельскохозяйственного производства.
16. Характеристика воздействия производств на окружающую среду.
17. Понятие об экологическом паспорте с/х предприятия.

### **Задания для проведения зачета**

**Задание 1:** В северной лесной зоне Евразии через год после вырубок лесов появились травы, через 10 лет - кустарники, вслед за которыми через 3-5 лет - поросли берез и осин, через 50 лет на этой территории появились лиственные леса с прорастающими под их пологом елями. На протяжении последующих 50 лет преобладали смешенные леса, которые затем сменились еловыми. Ответьте на вопросы:

А) Как называется смена фитоценозов на протяжении 150-200 лет, описанная в ситуационной задаче?

Б) Какой вид сукцессии (первичная или вторичная) имеет место в задаче?

В) Что такое виды-эдификаторы и виды-доминанты, приведите примеры?

**Задача 2:** В водной среде амплитуда значений температуры не превышает 50 °С, для нее характерны высокая плотность, содержание кислорода 1% от объема. Свет в чистых водах проникает до глубины 50-60 м, в сильно загрязненных - на несколько сантиметров. Ответьте на вопросы:

А) Назовите лимитирующие факторы водной среды.

Б) Какие обитатели типичны для водной среды - гомойотермные или пойкилотермные, и почему?

В) Какова экологическая валентность водных обитателей к температурному фактору?

**Задача 3:** Для почвенной среды характерны небольшие колебания температуры, плотное сложение, наличие в порах свободной воды и воздуха, малое содержание кислорода, большее, чем в атмосферном воздухе. Вопросы:

А) Назовите факторы почвенной среды, наиболее часто являющиеся лимитирующими.

Б) Каковы пути адаптации растений к влажности, температуре, химическому составу почвы?

В) Какие обитатели типичны для почвенной среды - гомойотермные или пойкилотермные, и почему?

**Задача 4:** Гидроэлектростанции на первый взгляд являются экологически чистыми предприятиями, не наносящими вред природе. В нашей стране построили много крупнейших ГЭС на великих реках. Теперь стало ясно, что этим строительством нанесен большой урон и природе, и людям. Почему, ответ обоснуйте?

**Задача 5:** В 1976 г. в результате взрыва танкера “Уирколо” у берегов Испании было выброшено в море 100 тыс. т. нефти. Какая площадь воды (S) была при этом покрыта нефтяной пленкой, если толщина пленки (L) примерно 3 мм, а плотность нефти (ρ) 800 кг/м<sup>3</sup>?

**Задание 6:** В марте 1973 г. при аварии супертанкера “Амоко-Калис” у берегов Франции было выброшено в море 230 тыс. т. нефти. Рассчитайте объем воды, в котором погибла рыба, если гибель рыбы происходит при концентрации нефти 15 мг/л.

**Задание 7:** Постройте диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель»

Факторы	%
Перевыпас скота	35
Сведение лесов	29
Нерациональное ведение сельского хозяйства	28
Чрезмерная эксплуатация земель	7

Индустриализация	1
итого	100

Сделайте вывод и предложите известные пути минимизации негативного воздействия по данным причинам.

**Задание 8:** Постройте картограмму «Доля земель в России, подверженных эрозии».

Регион	Доля земель в России, подверженных эрозии, %
Северный	36
Северо-Западный	33
Центральный	36
Волго-Вятский	39
Центрально-Черноземный	34
Поволжский	78
Северо-Кавказский	77
Уральский	55
Западно-Сибирский	83
Восточно-Сибирский	36
Дальневосточный	49

Сделайте вывод о наиболее неблагоприятных по эрозионным процессам районах РФ, укажите наиболее вероятные причины по каждому региону

**Задание 9:** Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности: гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках; ГЭС на горных реках; атомные электростанции; солнечные станции; ТЭЦ, работающие на угле; ТЭЦ на природном газе; ТЭЦ на торфе; ТЭЦ на мазуте; Приливно-отливные электростанции; ветряные электростанции. Обоснуйте выбор того или иного места в рейтинге

**Задание 10:** При изучении горизонтальной пространственной структуры и видового разнообразия двух граничащих между собой биоценозов на условной границе между ними были получены следующие значения краевого индекса: 1,25; 1,38; 2,15. Какие выводы можно сделать, опираясь на эти данные?

**Компетенция: умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов (ПК-22 )**

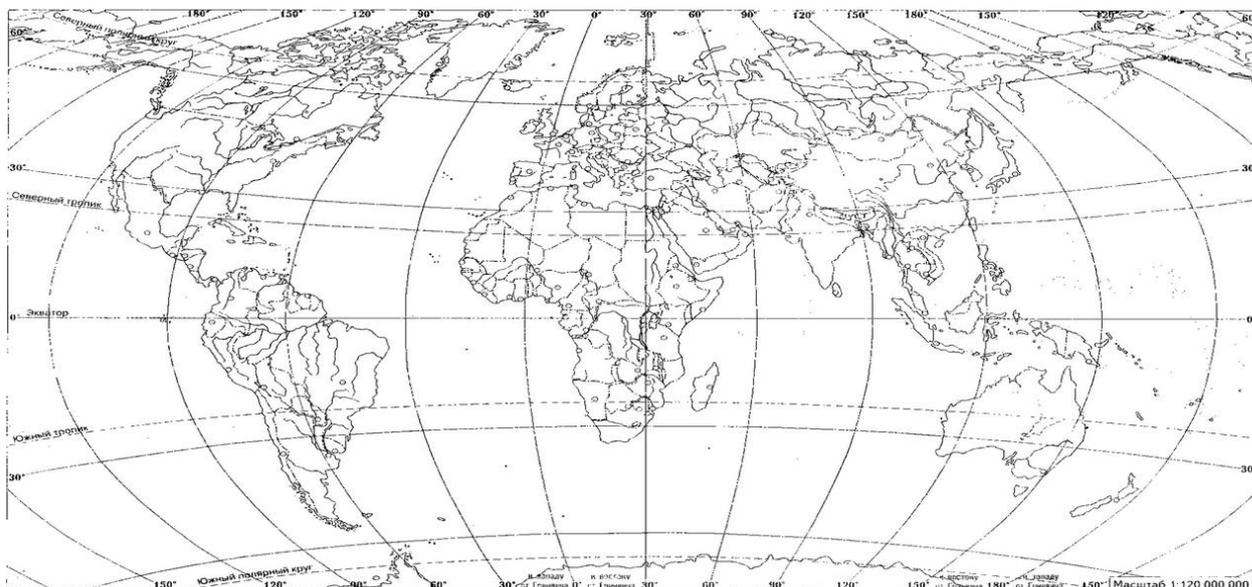
**Вопросы к зачету:**

1. Этапы и участники оценки воздействия на окружающую среду.
2. Экологическая экспертиза.

3. Классификация земельного фонда по целевому назначению
4. Биогеохимические провинции. Эндемичные заболевания.
5. Антропогенное воздействие на луга и пастбища.
6. Оценка воздействия на окружающую среду
7. Характеристика основных сельскохозяйственных отходов.
8. Развитие малоотходных и безотходных производств в сельскохозяйственной отрасли.
9. Методы переработки промышленных отходов.
10. Экологические проблемы на территории РФ и Краснодарского края.
11. Социальные последствия загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов.
12. Российская концепция рационального природопользования и западная концепция устойчивого развития
13. Национальные стратегии и планы действий по переходу к устойчивому развитию
14. Преобразование природы. Принципы преобразования природы
15. Природно-ресурсный потенциал. Ресурсный цикл
16. Фундаментальные проблемы взаимодействия общества и окружающей среды. НТП и окружающая среда.
17. Соотношение понятий «культурный ландшафт» и «антропогенный ландшафт».
18. Экологический риск и экологический кризис
19. Специфика регионального природопользования (на примере региона)
20. Анализ конфликтов природопользования (на региональном примере).
21. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов

### **Задания для проведения зачета**

**Задание 1:** Обозначьте на контурной карте районы с выраженным дефицитом пресной воды



**Задание 2:** Обозначьте на контурной карте районы, характеризующиеся наибольшим видовым разнообразием флоры и фауны

**Задание 3:** Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания пшеницы

**Задание 4:** Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания кукурузы

**Задание 5:** Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания масличных культур

**Задание 6:** Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания зерновых культур

**Задание 7:** Обозначьте на контурной карте основные районы не пашного земледелия

**Задание 8:** Обозначьте на контурной карте основные районы возделывания масличных культур

**Задание 9:** Обозначьте на контурной карте основные районы орошаемого земледелия

**Задание 10:** Обозначьте на контурной карте основные животноводческие районы

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценивание знаний, умений, навыков осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

##### **Критерии оценки знаний при проведении устного опроса**

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представ-

лен вовсе.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Практические задания**

#### **Критерии оценки знаний обучающегося при выполнении практических заданий**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания исследуемого предмета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, нарушения логической последовательности в решении задач, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Критерии оценки на зачете**

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной ли-

тературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Димитриев, А. Д. Экология : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 111 с. — ISBN 978-5-4487-0169-6.

— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74961.html>

2. Захарова, Е. В. Экология : учебное пособие / Е. В. Захарова, Е. В. Гаевая. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-9961-1707-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83746.html>

3. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487-0662-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90201.html>

### Дополнительная учебная литература

1. Еськов, Е. К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия : учебное пособие / Е. К. Еськов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 584 с. — ISBN 978-5-4487-0350-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79833.html>

2. Марьева, Е. А. Экология и экологическая безопасность города : учебное пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 107 с. - ISBN 978-5-9275-3098-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088103>

3. Экология и экономика природопользования : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. Э.В. Гирусова. — 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 607 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01686-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027361>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Znanium.com	Универсальная	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
2	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="http://edu.kubsau.ru/">http://edu.kubsau.ru/</a>

### Перечень Интернет сайтов:

1. Официальный сайт Роспотребнадзора [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.rospotrebnadzor.ru/files/documents/doclad/2125.pdf>

2. Информационная база данных Федеральной службы государственной статистики РФ - <http://www.gks.ru/>

3. Сайт Глобальной сети оценки экологического следа - <http://www.footprintnetwork.org>

4. Сайт Портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды - <http://geodata.grid.unep.ch>

USGS Global Change Research (USA) - <http://geochange.er.usgs.gov/>

5. Официальный сайт Центра медицинской статистики [Электронный ресурс]: Режим доступа: [www.mednet.ru](http://www.mednet.ru)

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Экология: метод. указания к проведению семинарских занятий и самостоятельной работы / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020 – 43 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_SZ\\_i\\_SR\\_EHkologija\\_GMU\\_590288\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_SZ_i_SR_EHkologija_GMU_590288_v1.PDF)

2. Экология : метод. указания по выполнению контрольных работ / И. В. Хмара. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 14 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU\\_dlja\\_KRZ\\_EHkologija\\_GMU\\_590286\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/119/MU_dlja_KRZ_EHkologija_GMU_590286_v1.PDF)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Экология	<p>Помещение №404 ЗОО, посадочных мест — 135; площадь — 94,7кв.м.; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office;</p> <p>Помещение №243 ЗОО, посадочных мест — 30; площадь — 32,2кв.м.; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>Помещение №228 ЗОО, посадочных мест — 56; площадь — 87,2 кв. м.; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №242 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 31,1 кв. м.; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №213 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 44,5 кв. м.; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №511 ЭЛ, площадь — 42,3 кв. м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>Помещение №433 ГУК, посадочных мест — 16; площадь — 17,2 кв. м.; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p>	
--	--	---	--

		<p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	--	--