

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

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета агрономии и  
экологии, к.с.-х.н., доцент



  
А. А. Макаренко  
2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Экологические основы проектирования**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность  
**«Экология и природопользование»**

Уровень высшего образования  
**Академический бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

**Краснодар**  
**2022**

Рабочая программа дисциплины «Экологические основы проектирования» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 998 от 11.08.2016 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2017 г., № 653).


Автор:

к.с.-х.н., доцент кафедры  
прикладной экологии

 В. Г. Живчиков

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от 11.05.2022 г., протокол № 8/1.

Заведующий кафедрой,  
к.б.н., профессор


 Н. В. Чернышева

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 11.05.2022 г., протокол № 8.

Председатель  
методической комиссии,  
ст. преподаватель кафедры общего  
и орошаемого земледелия

 Е. С. Бойко

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
к.б.н., профессор

 Н. В. Чернышева

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Экологические основы проектирования» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах составления экологических проектов.

**Задачи** дисциплины:

– владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

– ПК-9 владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

## 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Экологические основы проектирования» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность подготовки «Экология и природопользование».

## 4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	41	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	40	
— лекции	14	
— практические (лабораторные)	26	
— внеаудиторная	-	
— зачет	1	
— экзамен		
— защита курсовых работ (проектов)	-	
<b>Самостоятельная работа</b>	31	
в том числе:		

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— курсовая работа (проект)	-	
— прочие виды самостоятельной работы	-	
<b>Итого по дисциплине</b>	72/2	
В том числе в форме практической подготовки	-	

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет. Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				лекции	в том числе в форме практической подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	самостоятельная работа
1.	Основные понятия экологического проектирования.	ПК-9	6	2	-	6	-	-	-	4
2.	Объекты экологического проектирования	ПК-9	6	2	-	4	-	-	-	6
3.	Стадии экологического проектирования	ПК-9	6	2	-	6	-	-	-	4
4.	Зонирование территории для осуществления строительной деятельности.	ПК-9	6	2	-	4	-	-	-	6
5.	Методологические положения экологического проектирования	ПК-9	6	2	-	2	-	-	-	4
6.	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании.	ПК-9	6	2	-	2	-	-	-	6
7.	Использование геоинформационных систем для экологического проектирования	ПК-9	6	2	-	2	-	-	-	1
<b>Итого</b>				14	-	26	-	-	-	31

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

### Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Губанов, Л. Н. Экологическая безопасность при строительстве. Часть 1 : учебное пособие / Л. Н. Губанов, В. И. Зверева, А. Ю. Зверева. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 101 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16074.html>
2. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112063>
3. Скопичев В.Г. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скопичев В.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Квадро, 2018.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053366>

## 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>ПК-9 владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</b>
2,4	Б2.В.01.01 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Б1.В.23 Экология человека
5	Б1.В.21 Оценка воздействия на окружающую среду
6	Б1.В.05 Экологические основы проектирования
2,6	Б2.В.02.01 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Б1.Б.23 Экологический мониторинг
7	Б1.В.09 Экологическая экспертиза
	Б1.В.19 Экологическое проектирование объектов промышленности и сельского хозяйства
8	Б1.В.02 Экономика природопользования
8	Б2.В.02.02 Преддипломная практика
8	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Б3.Б.01 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	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

<b>ПК-9</b> владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами					
<b>ЗНАТЬ:</b> методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами	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	Реферат Контрольная работа Тесты Вопросы и задания для проведения зачета
<b>УМЕТЬ:</b> рассчитывать степень ущерба техногенного характера для окружающей среды	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>ИМЕТЬ НАВЫКИ И(ИЛИ)ВЛАДЕТЬ:</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Имеется минимальный набор навыков	Продемонстрированы базовые навыки при	Продемонстрированы навыки при	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

Навыками разработки плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта отечественных и зарубежных компаний по повышению экологической безопасности	демонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	ков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	решении стандартных задач с некоторыми недочетами	решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
---	---	---	---	--	--

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

Оценочные средства разработаны в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

#### **7.3.1. Темы рефератов**

1. Международная практика в область экологического проектирования
2. Экологически опасные производства.
3. Информационная база экологического проектирования.
4. Ограничения на использование территории городских поселений
5. Экологические критерии и стандарты. Экологические нормативы.
6. Этапы проведения ОВОС. Общие положения.
7. Источники информации. Общие положения и этапы построения ГИС.
8. Экологические ограничения. Климат. Почва и грунты. Геология. Гидрогеология.

9. Экологические ограничения. Геоморфология. Гидрология. Земельные ресурсы. Растительный и животный мир.
10. Экологические изыскания для строительства.
11. Требования к размещению промышленных предприятий.
12. Международная практика в области экологического проектирования
13. Экологически опасные производства
14. Требования к размещению животноводческих предприятий.
15. Зонирование городских поселений.
16. Экологические критерии и стандарты..
17. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании.
18. Экологические изыскания в экологическом проектировании.
19. Основные требования к размещению промышленных и животноводческих предприятий.
20. Международная практика в области экологического проектирования.
21. Экологически опасные производства
22. Информационная база экологического проектирования.

### **7.3.2 Задания для контрольных работ**

#### *Тема 1*

1. Объекты экологического проектирования
2. Информационная база и стадии экологического проектирования

#### *Тема 2*

1. Использование геоинформационных систем для экологического проектирования
2. Зонирование территории для осуществления строительной деятельности

#### *Тема 3*

1. Методологические положения экологического проектирования.
2. Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в экологическом проектировании.

#### *Тема 4*

1. Природно-климатические факторы и экологического ограничения
2. Документация в экологическом проектировании.

#### *Тема 5*

1. Объекты экологического проектирования
2. Экологически опасные производства

#### *Тема 6*

1. Международная практика в области экологического проектирования
2. Источники информации. Общие положения и этапы построения ГИС

#### *Тема 7*

1. Экологические критерии и стандарты. Экологические нормативы.
2. Этапы проведения ОВОС. Общие положения.



### 7.3.5 Тестовые задания

Тема 1:

I:

S: Какой из перечисленных законодательных актов определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения их вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья?

-: Закон "Об отходах производства и потребления"

-: Закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

-: Закон "Об охране окружающей среды"

-: нет правильного ответа

I:

S: В какой форме осуществляется государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду?

-: В форме списка Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

-: В форме ведения государственного реестра

-: В форме регистрации Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и ее территориальных органов

-: нет правильного ответа

I:

S: Какая группа отходов из перечисленных подлежит регулированию в рамках Базельской конвенции?

-: Радиоактивные отходы

-: Отходы I и II классов опасности

-: Токсические отходы

-: Все группы перечисленных отходов

Тема 2:

I:

S: Какое из перечисленных определений соответствует термину "отходы"?

-: Остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью

-: Вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению

-: Вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ в процессе потребления, которые удаляются или подлежат удалению

I:

S: Антропогенный фактор - это

-: деятельность всех живых организмов

-: деятельность человека по отношению к природе

-: воздействие природной среды на человека

-: история развития человека как вида

I:

S: Должны ли руководители предприятий проходить обучение в области охраны окружающей среды?

-: нет;

-: да;

-: нет, т.к. на предприятии есть специалисты в области охраны окружающей среды

-: нет, т.к. такую подготовку проходят специалисты соответствующих служб.

Тема 3:

I:

S: Источник выделения загрязняющего вещества

-: источник, имеющий постоянное место в пространстве относительно заводской системы координат

-: объект, в котором происходит образование загрязняющего вещества

-: объект, от которого загрязняющее вещество поступает в ОС

I:

S: Лицензия на комплексное природопользование выдается:

-: Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды

-: региональными исполнительными органами власти

-: законодательными органами власти субъектов Федерации

I:

S: Залповые выбросы

-: выбросы в атмосферу предприятия работающего в одну смену

-: происходят за короткий промежуток времени, но в значительном количестве, например в случае аварии

-: происходят за несколько секунд, с распространением загрязняющих веществ на значительные расстояния, например при взрывных работах и некоторых аварийных ситуациях

-: при круглосуточном режиме работы предприятия

Тема 4:

I:

S: Санитарно-защитная зона к предприятиям 2 класса опасности

-: 1500 м

-: 1000 м

-: 500 м

-: 400 м

I:

S: К нарушениям в ОС относят:

-: Гидродинамические

-: Аэродинамические

-: Гидромеханические

-: Биоморфологические

-: Аэроударные

-: Геомеханические

I:

S: ППС - это...

-: это однородные по составу части с определенными функциональными признаками, отражающими сущность, состав и свойства как элементарных структурных единиц ноосферы

-: относительно самостоятельная ТС, в структуру которой входят промышленные, природные, коммунально-бытовые и аграрные объекты, функционирующая как единое целое на основе определенного типа обмена веществом, энергией и информацией

-: своеобразный нообиогеоценоз, агроэкологическую систему, в состав пространственной структуры которой входит -: сельскохозяйственный поселок со всеми материальными и людскими ресурсами

Тема 5:

I:

S: При выборе места строительства предприятия, для всех ли предприятий обязательно получать заключение государственной экологической экспертизы?

-: обязательно для всех предприятий;

-: только для объектов федерального значения;

-: обязательно только для особо опасных объектов;

-: только для тех предприятий, которые выбраны органами местного самоуправления.

I:

S: На какие виды подразделяются отходы производства и потребления?

- : на используемые и неиспользуемые;
- : на годные и не годные к потреблению;
- : на органические и неорганические;
- : на физические и химические.

I:

S: Как называются отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы в народном хозяйстве, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно?

- : токсичные;
- : физические;
- : неиспользуемые отходы;
- : органические.

Тема 6:

I:

S: Как могут подразделяться отходы согласно ГОСТ 30772-2001?

- : на безопасные, опасные и инертные;
- : на опасные и безопасные;
- : на органические и неорганические;
- : на физические и химические.

I:

S: Как называется способность некоторых химических соединений и веществ биологической природы оказывать вредное воздействие на обитателей водной среды?

- : экотоксичность;
- : гидротоксичность;
- : токсичность;
- : ядовитость.

I:

S: Что из перечисленного не относится к критериям отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду?

- : объем образовавшихся отходов определенного вида;
- : агрегатность;
- : токсичность;
- : дисперсность.

Тема 7:

I:

S: На какие виды перечисленных отходов не распространяется действие Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду?

- : на отходы I класса;
- : на отходы II-III классов;
- : на отходы IV- V классов;
- : на все перечисленные виды отходов.

I:

S: Что понимается под термином "паспорт отходов"?

- : Документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности;
- : Документ содержащий сведения об их составе;
- : Документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего класса опасности;
- : Документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе.

I:

S: Кто должен составлять паспорта отходов I - IV классов опасности?

-: Индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-IV классов опасности;

-: Юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-IV классов опасности;

-: Индивидуальные предприниматели и юридические и физические лица в процессе деятельности которых образуются отходы I-IV классов опасности;

-: Юридические и физические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-IV классов опасности.

### 7.3.6. Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачету)

**Компетенция:** владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами (ПК-9)

#### Вопросы к зачету

1. Назовите типы объектов экологического проектирования по отраслям хозяйств.
2. Перечислите нормативы качества окружающей среды, используемые в экологическом проектировании.
3. Назовите информационную базу экологического проектирования.
4. Перечислите и охарактеризуйте разделы Технического задания.
5. Составьте Техзадание на проведение фоновой оценки природного ландшафта при строительстве на его территории газопровода.
6. Составьте Техзадание на проведение научно-исследовательских работ по оценке состояния агроландшафта.
7. Составьте Техзадание по оценке влияния строительства дороги на агроландшафт.
8. Перечислите и охарактеризуйте разделы Технического отчета.
9. Перечислите и охарактеризуйте разделы Договора.
10. Перечислите виды научно-исследовательских работ, входящие в смету по организации фоновой оценки состояния агроландшафта при строительстве на его территории нефтепровода.
11. Составьте Календарный план на выполнение научно-исследовательских работ по оценке состояния агроландшафта на предпроектной стадии строительства МТФ (февраль-июнь).
12. Назовите и охарактеризуйте этапы проведения экологических изысканий на территории будущего строительства объекта.
13. Назовите и охарактеризуйте этапы проведения фоновой оценки состояния почвенного покрова агроландшафта.
14. Проведите фоновую оценку почвенного покрова агроландшафта при строительстве на его территории автомобильной дороги.
15. Охарактеризуйте разделы Программы исследования территории будущего строительства МТФ на территории агроландшафта.
16. Составьте Программу изучения урбандшафта (на примере Юбилейного микрорайона г. Краснодара).

17. Составьте Программу проведения научно-исследовательских работ по изучению состояния агроландшафта.
18. Перечислите и охарактеризуйте физические факторы воздействия на окружающую среду, учитываемые в экологическом проектировании.
19. Разработайте проект улучшения экологической ситуации Вашего населенного пункта (станции, поселка, городского квартала).
20. Что учитывается при экологической оценке альтернативных вариантов размещения строящегося объекта?
21. Проведите экологическую оценку влияния междвора, находящегося в водоохранной зоне на территории агроландшафта (стадия эксплуатации).
22. Разработайте экологический проект строительства ЛЭП на территории агроландшафта.
23. Разработайте проект по оценке и улучшению экологической ситуации речной системы (на ее протяжении функционируют населенные пункты).
24. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации лимана.
25. Дайте оценку современного состояния растительности на территории агроландшафта.
26. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации Юбилейного микрорайона г. Краснодара.
27. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации в поселке при функционировании на его окраине молочно-товарной фермы (1000 голов).
28. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации урбандшафта на территории, прилегающей к железнодорожному узлу.
29. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации в населенном пункте, прилегающем к территории цементного завода.
30. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации на территории базы хранения нефтепродуктов.
31. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации агроландшафта.
32. На основании, каких документов осуществляется выполнение работ по экологическому обоснованию проекта? Перечислите документы и дайте их характеристику.
33. Разработайте проект по улучшению экологической ситуации населенного пункта, вблизи которого находится СТФ на 10000 голов (ферма расположена на склоне в 200 м от реки).
34. Разработайте проект по оценке воздействия Краснодарской ТЭЦ на окружающую среду.
35. Назовите особенности проектирования санитарно-защитной зоны ЛЭП напряжением 750 кВ.
36. Назовите особенности проведения строительных работ на культивируемых землях.
37. Перечислите требования, предъявляемые к выбору места будущего строительства газопровода.
38. Перечислите требования, предъявляемые к проектированию полигонов ТБО.
39. Дайте характеристику раздела проекта «Оценка современного экологического состояния территории будущего строительства».
40. Назовите подразделы, которые должны войти в раздел «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации на строительство объектов различного назначения.
41. Назовите особенности проектирования озеленения территории промышленных объектов.
42. Назовите особенности проектирования озеленения различных структурных элементов жилого района.
43. Дайте оценку состояния почвенного покрова агроландшафта на территории будущего строительства нефтепровода.

44. Назовите особенности характеристики физико-географических и климатических условий района строительства в экологическом проектировании.
45. Дайте характеристику фонового загрязнения атмосферного воздуха на территории будущего строительства.
46. В чем проявляется негативное воздействие строительства на поверхностные и подземные воды?
47. В чем проявляется негативное воздействие строительства на почвы?
48. Назовите мероприятия по защите поверхностных и подземных вод при проведении гидростатических испытаний.
49. Назовите природоохранные мероприятия при пересечении поверхностных водотоков во время строительства.
50. Назовите мероприятия по защите окружающей среды при хранении ГСМ и других опасных материалов во время строительства объекта.
51. Назовите мероприятия по защите окружающей среды от воздействия отходов во время строительства объекта.
52. Назовите мероприятия по защите окружающей среды при ведении строительства на культивируемых землях.
53. Назовите мероприятия по защите животного мира во время строительства.
54. Назовите особенности строительства на почвах, подверженных эрозии.
55. Назовите мероприятия по защите окружающей среды при планировании строительства на влажных почвах.
56. Назовите экологические требования к размещению полигонов ТБО для стадии проектирования и процесса эксплуатации полигона.
57. Назовите экологические требования, предъявляемые к хранению отходов при строительстве и эксплуатации объекта.
58. Дайте экологическую оценку состояния почвенного покрова селитебной территории, отведенной для строительства жилого дома.
59. Объясните особенности экологического проектирования санитарно-защитных зон.
60. Объясните особенности проектирования объектов на насыпных грунтах со строительным мусором и бытовыми отходами и укажите методы очистки таких грунтов.

### ***Практические задания для проведения зачета***

#### **Задание 1**

Рассчитать критерии количественной оценки безотходности. Коэффициент комплексности, определяемый долей полезных веществ (%), извлекаемых из перерабатываемого сырья по отношению к его общему количеству.

#### **Задание 2**

Перечислите мероприятия по снижению шума на промплощадках, которые следует рассматривать при разработке планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений согласно СНиП 11-12-77.

#### **Задание 3**

Перечислите разделы, которые включает экологический паспорт действующих и проектируемых предприятий в соответствии с ГОСТом 17.0.0.04.90.

#### **Задание 4**

Перечислите разделы, входящие в «Декларации безопасности промышленного предприятия».

### Задание 5

Причислите критерии оценки состояния геосфер (оценка воздействия на атмосферу и поверхностные воды, литосферу, подземные воды, почвенный покров, растительность и животный мир).

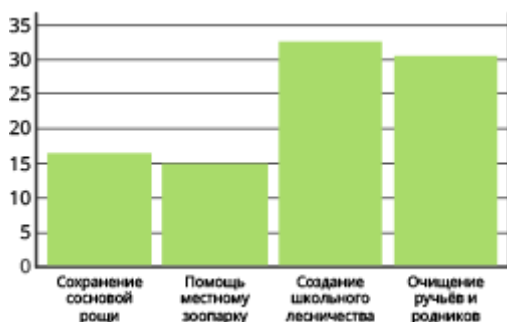
### Задание 6

Распределите характеристики цели и задач проекта на соответствующие группы.

Цель проекта	Задачи проекта
достижимость в рамках данного проекта;	промежуточные результаты
безусловность	конкретизация средств и способов реализации проекта
предусматривает итоговый результат проекта	предусматривает измеримость и подсчет

### Задание 7

По итогам социологического опроса, на выявление наиболее значимой для региона экологической проблемы был составлен анализ. Результаты анализа представлены в виде диаграммы. Исходя из данных диаграммы, распределите выявленные экологические проблемы в последовательности, начиная с самой актуальной для региона.



### Задание 8

Перечислите тапы экологического планирования и проектирования. Виды проектов.

### Задание 9

Определить коэффициент использования сырья (ресурсов)  $K_i$ , если масса продукции равна 27 т<sub>п</sub>, масса используемого сырья равна 34 т<sub>с</sub>, коэффициент энергоемкости равен  $K_э$ .

### Задание 10

Определить коэффициент энергоемкости равен  $K_э$ , если коэффициент использования сырья (ресурсов)  $K_i$ , масса продукции равна 67 т<sub>п</sub>, масса используемого сырья равна 34 т<sub>с</sub>.

### Задание 11

Определить коэффициент токсичности отходов  $K_T$ , если коэффициент безотходности производства  $K_6$ , масса продукции равна 110 т<sub>п.</sub>, масса отходов равна 112 т<sub>о.</sub>

#### Задание 12

Рассчитать сумму платежей за загрязнение окружающей среды по данным таблицы.

Таблица – Данные загрязнения окружающей среды

п/п

Наименование показателей
Фактический объем выбросов $M_{\text{выб.}}$ , т35,6
ПДВ, т. 31
ВСВ, т. 35,6
Коэффициент индексации, $K_{\text{инд}}$ 1,1
Коэффициент экологической ситуации, $K_{\text{сит}}$ 1,6
Нормативная плата, $P_n$ , руб/т7,8

#### Задание 13

Определить экономический ущерб от загрязнения реки поверхностными стоками (по варианту). В реку с дачных участков, расположенных по её берегам, было смыто  $m_1 = 1000$  т плодородной почвы (взвешенного вещества)  $m_2 = 10$  т нефтепродуктов. Определить экономический ущерб от загрязнения реки поверхностными стоками.

#### Задание 14

Определить экономический ущерб от загрязнения водоёма в результате производственной аварии. В результате производственной аварии произошел сброс в водоем следующих загрязняющих веществ. 400 руб./усл./т – укрупненная оценка ущерба от загрязнения водоема единицей загрязнителя. Коэффициент экологической ситуации равен 1,05. Индекс цен для перехода от цен 2017 года к текущим ценам составил 185. Определить ущерб от загрязнения водоема.

#### Задание 15

Перечислите основные виды экологического сопровождения хозяйственной деятельности:

- а) экологическое страхование;
- б) экологическая экспертиза;
- в) оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
- г) экологический аудит;
- д) экологический мониторинг;
- е) природоохранная деятельность.

#### Задание 16

Оцените, превышен ли порог потребления первичной биологической продукции на территории РФ, если на каждого жителя в среднем приходится 11,5 га территории с величиной первичной биологической продуктивности 20 т/га в год, а каждый житель РФ полностью потребляет первичную биологическую продукцию с территории 1,89 га.



### Задание 17

Сколько человек недополучат продуктов питания из-за снижения озона на 3%, если уменьшение озона на 1% снижает интенсивность фотосинтеза также на 1%, площадь пашни в мире 1,5 млрд. га, средняя урожайность зерновых 30 ц/га, а 1 человеку в год требуется 1 т продовольственного и фуражного зерна?

### Задание 18

В среднем за год образуются 2,18 т отходов 2-го класса опасности и 3,74 т отходов 3-го класса опасности. В результате обезвреживания масса отходов  $P_{от}$  2-го класса опасности снизилась на 20%, а 3-го класса – на 28%. Рассчитать величину ПЭУ<sub>0</sub>.

### Задание 19

Зонирование территорий. Перечислите, какие земли входят в состав территорий населенных пунктов.

### Задание 20

Перечислите основополагающие нормы экологического обоснования проектов содержатся в Федеральном законе ООС.

### Задание 21

Сколько человек недополучат продуктов питания из-за снижения озона на 3%, если уменьшение озона на 1% снижает интенсивность фотосинтеза также на 1%, площадь пашни в мире 1,5 млрд. га, средняя урожайность зерновых 30 ц/га, а 1 человеку в год требуется 1 т продовольственного и фуражного зерна?

### Задание 22

Рассчитать величину ПЭУ<sub>0</sub>.

В Уральском экономическом районе (Челябинская обл.) промышленными предприятиями в среднем за год образуются, 2,18 т отходов 2-го класса опасности и 3,74 т отходов 3-го класса опасности.

В результате обезвреживания масса отходов  $P_{от}$  2-го класса опасности снизилась на 20%, а 3-го класса – на 28%.

### Задание 23

В двух районах города апробировались системы очистки выбросов ( $X_1$  и  $X_2$ ).

У населения (взрослого и детского) изучалась длительность заболеваний органов дыхания в зависимости от эффективности систем очистки выбросов (табл.)

#### Задание:

Рассчитать экономию средств социального страхования при изменении заболеваемости в двух сравниваемых районах.

В каком районе эффективность системы очистки выбросов выше (по результатам экономии средств социального страхования).

### Задание 24

Оцените, превышен ли порог потребления первичной биологической продукции на территории РФ, если на каждого жителя в среднем приходится 11,5 га территории с величиной первичной биологической продуктивности 20 т/га в год, а каждый житель РФ полностью потребляет первичную биологическую продукцию с территории 1,89 га.

### Задание 25

Сколько человек недополучат продуктов питания из-за снижения озона на 3%, если уменьшение озона на 1% снижает интенсивность фотосинтеза также на 1%, площадь пашни в мире 1,5 млрд. га, средняя урожайность зерновых 30 ц/га, а 1 человеку в год требуется 1 т продовольственного и фуражного зерна?

### Задание 26

Охарактеризовать состав материалов по обоснованию лицензий на комплексное природопользование для действующих объектов хозяйственной деятельности включает: — обоснование лицензий (разрешений) на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух; — предложения по соблюдению экологических норм и правил и снижению негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую природную среду (атмосферу, поверхностные и подземные воды, почву, недра, растительный и животный мир); — обоснование лицензий на забор воды из водных объектов и сброс сточных вод; — обоснование лицензий на размещение отходов.

### Задание 27

Дать обоснование лицензий (разрешений) на выброс загрязняющих веществ в атмосферу разрабатывается: — для проектируемых объектов — в составе проектной документации на основании экологически обоснованных предложений по установлению нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ); — для действующих предприятий разрабатывается проект нормативов ПДВ в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий»

### Задание 28

Построить различные типы матриц для определенного вида хозяйственной деятельности.

### Задание 29

Охарактеризовать участие проведения ОВОС: 1) инициатор/инвестор обеспечивает финансирование всех исследований и работ, необходимых для проведения ОВОС; 2) инвестор/заказчик:

— организует проведение ОВОС в процессе подготовки обосновывающей документации; — осуществляет широкий обзор (общественные слушания) предложений о возможной реализации намечаемой деятельности на конкретной территории, кроме объектов специального назначения, информация о которых требует конфиденциальности; 3) разработчик (в пределах своей компетенции): — проводит ОВОС; — рассматривает и учитывает экологические условия и требования при подготовке обосновывающей документации.

### Задание 30

Описать практическую значимость органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации при подготовке и принятии ими решения о санкционировании (разрешении) осуществления проекта намечаемой деятельности: 1) участвуют в рассмотрении обосновывающей документации; 2) выдают (или согласовывают) обоснованные экологические условия и требования для проработки предложений по реализации проекта намечаемой деятельности; 3) принимают решения о санкционировании реализации проекта намечаемой деятельности при условии соблюдения экологических требований законодательства Российской Федерации, а также ясного представления о возможных последствиях его осуществления.

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

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **7.4.1. Рефераты**

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

**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 представлен вовсе.

### **7.4.2. Контрольные работы**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу

**Критериями оценки контрольной работы** являются: степень раскрытия сущности вопроса, позволяющей судить об освоении студентом темы или раздела.

Оценка **«отлично»** — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### 7.4.3. Тестовые задания

Тесты – это система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений студента.

#### Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %; .

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

### 7.4.4. Зачет

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Экологические основы проектирования». Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет.

#### Критерии оценивания зачета

**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 литературой, 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 затруднени-

ями 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. Черняева, Е. В. Основы ландшафтного проектирования и строительства : учебное пособие / Е. В. Черняева, В. П. Викторов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2014. — 220 с. — ISBN 978-5-4263-0149-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/31759.html>
2. Ефремов И.В. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс]: практикум/ Ефремов И.В., Рахимова Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54166.html> .— ЭБС «IPRbooks»
3. Боговая, И. О. Озеленение населенных мест : учебное пособие / И. О. Боговая, В. С. Теодоронский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1185-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168435>

### Дополнительная учебная литература:

1. Экологическое состояние атмосферы : учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин, Т. В. Дмитриева, И. Г. Шемель, И. В. Маньшина. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 273 с. — ISBN 978-5-906172-68-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33871.html>
2. Мешалкин, А. В. Экологическое состояние гидросферы : учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин, Т. В. Дмитриева, И. Г. Шемель. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 276 с. — ISBN 978-5-906172-69-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33872.html>
3. Мешалкин, А. В. Экологическое состояние литосферы и почвы : учебное пособие для студентов-бакалавров / А. В. Мешалкин, Т. В. Дмитриева, Н. В. Коротких. — Саратов : Ай Пи Ар Букс, 2015. — 220 с. — ISBN 978-5-906172-70-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/33873.html>

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

### – ЭБС:

№	Наименование ресурса	Тематика
1	IPRbook	Универсальная
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### Рекомендуемые интернет сайты:

1. United Nations. Division for Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.un.org/esa/sustdev>
2. The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html>

3. Официальный сайт Роспотребнадзора [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.rosпотребнадзор.ru/files/documents/doclad/2125.pdf>
4. 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. Организация образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата. Положение университета. Пл КубГАУ 2.5.18 – 2015. Утв. ректором КубГАУ 19.05.2015 г. <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/191.pdf>.
2. Положение о самостоятельной работе обучающихся. Утв. ректором КубГАУ 05.05.2014 г. <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/35.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 презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### 1. Перечень лицензионного ПО

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

#### 1. 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. Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 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	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)

	образовательной программы		наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Экологические основы проектирования	<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>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2.	Экологические основы проектирования	<p>Помещение №225 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 42,2 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>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3.	Экологические основы проектирования	<p>Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>технические средства обучения (проектор — 1 шт.;</p> <p>акустическая система — 1 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

4.	Экологические основы проектирования	Помещение №230а ЗОО, площадь — 13,4м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. технические средства обучения (компьютер персональный — 20 шт.). программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
----	-------------------------------------	--	--