

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)  
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Экология, растениеводство и защита растений»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
« 31 » августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**  
образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
05.03.06 – Экология и природопользование  
Направленность: Природопользование

Формы обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Экологическое проектирование» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата «Экология и природопользование», утвержденным:  
для очной формы обучения 30.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Экология, растениеводство и защита растений» 30.08.2023 г., протокол № 1.

Рабочую программу составил  
Доцент кафедры экологии,  
растениеводства и защиты растений

Е.А. Слободжанина

Согласовано:  
Заведующий кафедрой  
«Экология, растениеводство  
и защита растений»

А.А. Постовалов

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала ФГБОУ ВО «КГУ»

А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 6 зачетных единицы трудоемкости (216 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	32	32
Практические работы	40	40
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка курсовой работы	7	7
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	117	117
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

### В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экологическое проектирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Освоение обучающимися дисциплины «Экологическое проектирование» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися на 2 и 3 курсах:

- Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
- Экологическая экспертиза и аудит.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Экологическое проектирование», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Устойчивое развитие;
- Охрана окружающей среды.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Экологическое проектирование» является формирование экологического мышления в области проектирования и получения практических навыков по разработке материалов по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Экологическое проектирование» являются:

- изучение механизмов экологического проектирования объектов хозяйственной деятельности;
- овладение приемами оценок воздействия на окружающую среду;
- привитие навыков использования картографических методов для экологического обоснования хозяйственной деятельности;
- ознакомление с нормативной и правовой основами природопользования;
- ознакомление с нормативами состояния природной среды, с экологической паспортизацией и документацией.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

- Готов к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основные законы и государственные органы, регулирующие использование природных ресурсов (для УК-2);
- систему государственного, общественного и производственного экологического контроля (для ПК-1);
- принципы ведения документации в рамках функционирования системы экологического нормирования и контроля (для ПК-1);
- структуру и особенности деятельности природоохранных экологических служб (для ПК-1);

Уметь:

- уметь самостоятельно разрабатывать и осуществлять мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду (для УК-2, ПК-1);

Владеть:

- методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на различные компоненты окружающей среды (для УК-2);
- методами регулирования природопользования и методологическими подходами, обеспечивающими совершенствование системы управления природопользованием (для ПК-1).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Методы, методология, общие принципы	2	2	
	2	Объекты экологического проектирования.	2	2	
	3	Методологические положения и принципы экологического проектирования.	2	2	
	4	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	2	2	
		<i>Рубежный контроль №1</i>		2	
Рубеж 2	5	Характеристика природоохранной документации предприятия.	6	7	
	6	Разработка проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу	6	7	
	7	Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.	6	7	
	8	Разработка проекта нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты	6	7	

		<i>Рубежный контроль №2</i>	–	2	
<b>Всего:</b>			<b>32</b>	<b>40</b>	

#### 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

##### *Тема 1. Методы, методология, общие принципы*

Базовые понятия. История становления и развития экологического проектирования.

##### *Тема 2. Объекты экологического проектирования.*

Классификация объектов по видам при-родопользования (отраслям хозяйства). Концепция геотехнических систем. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой. Классификация отраслей промышленно-сти и сельского хозяйства по степени экологи-ческой опасности для природы и человека.

##### *Тема 3. Методологические положения и принципы экологического проектирования.*

Геоэкологические принципы проектиро-вания. Нормативная база экологического проек-тирования. Экологические требования к разработке нормативов. Экологические критерии и стандарты. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использова-ния природных ресур-сов. Нормирование санитарных и защитных зон. Информационная база экологического проектирования

##### *Тема 4. Оценка воздей-ствия хозяйствен-ной деятельности на окружающую сре-ду.*

Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Источники информации. Зарубежная практика.

##### *Тема 5. Характеристика природоохранной документации предприятия.*

Проект нормативов предельно допусти-мых выбросов в атмосферу. Проект норма-тивов образования и лимитов размещения отходов. Материалы по обоснованию деятель-ности по обращению с опасными отходами (ли-цензирование). Проект нормативов предельно допусти-мых сбросов в водные объекты. Проект рекультивации загрязненных и нарушенных земель.

##### *Тема 6. Разработка проек-та нормативов предельно допу-стимых выбросов в ат-мосферу.*

Нормативно-правовая база. Инвентари-зация выбросов вредных (загрязняющих) ве-ществ в атмосферный воздух. Классификация методик определения выбросов в атмосферу. Применение методик по расчету выбро-сов от различных производств. Формирование разделов проекта норма-тивов предельно допустимых выбросов в атмо-сферу.

##### *Тема 7. Разработка проек-та нормативов об-разования отходов и лимитов на их размещение.*

Нормативно-правовая база. Классифика-ция отходов по классам опасности. Технологии переработки отходов. Паспорт опасного отхода. Лицензирование на право обращения с опасными отходами. Расчет нормативов платы за хранение и размещение отходов..

##### *Тема 8. Разработка проек-та нормативов предельно допу-стимых сбросов в вод-ные объекты.*

Нормативно-правовая база. Методическая основа расчета предельно допустимых сбросов. Нормативы качества вод. Водоохранные мероприятия

#### 4.3. Практические и лабораторные работы

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического заня-тия и лабораторной работы	Норматив времени, час.	
			Практические занятия	Лабораторные работы

1	Экологическое проектирование, ее предмет, методы, законы и значение в жизни общества.	История становления и развития экологического проектирования	2	
2	Объекты экологического проектирования	Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека	2	
3	Методологические положения и принципы экологического проектирования	Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.	2	
4	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Источники информации	2	
		Рубежный контроль 1	2	
5	Характеристика природоохранной документации предприятия.	Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу. Проект нормативов образования и лимитов размещения отходов. Материалы по обоснованию деятельности по обращению с опасными отходами (лицензирование). Проект нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты. Проект рекультивации загрязненных и нарушенных земель.	7	

6	Разработка проек-та нормативов предельно допу-стимых выбро-сов в атмосферу.	Нормативно-правовая база. Инвентари-зация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Классификация методик определения выбросов в атмосферу. Применение методик по расчету выбро-сов от различных производств. Формирование разделов проекта нормативов предельно до-пустимых выбросов в атмо-сферу.	7	
7	Разработка проек-та нормативов обра-зования отходов и лимитов на их разме-щение.	Технологии перера-ботки отходов. Пас-порт опасного отхода. Лицензирование на право обращения с опасными отходами. Расчет нормативов платы за хранение и размещение отходов.	7	
8	Разработка проек-та нормативов предельно допу-стимых сбросов в водные объекты	Методическая основа расчета предельно до-пустимых сбросов. Нормативы качества вод. Водоохранные мероприятия.	7	
Рубежный контроль 2			2	
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	
<b>ВСЕГО</b>			<b>40</b>	

#### 4.4. КУРСОВАЯ РАБОТА

Курсовая работа посвящена расчету проектов Предельно допустимого выброса, предельно допустимого сброса, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. По индивидуальным исходным даны, согласно методическим рекомендациям, указанным в разделе 8.

#### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической или лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется под-

готовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического или лабораторного занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Лабораторные и практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	70
Экологическое проектирование, ее предмет, методы, законы и значение в жизни общества.	9
Объекты экологи-ческого проекти-рования	9
Методологи-ческие положения и принципы эколо-гического проек-тирования	9
Оценка воздей-ствия хозяйствен-ной деятельности на окружающую среду	9
Характеристика природоохранной документации предприятия.	9
Разработка проек-та нормативов предельно допу-стимых выбросов в ат-мосферу.	9
Разработка проек-та нормативов об-разования отходов и лимитов на их размещение.	8
Разработка проек-та нормативов предельно допу-стимых сбросов в вод-ные объекты	8
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	36
Курсовая работа	7
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к экзамену	27
Всего:	144

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях кафедры «Экология, растениеводство и защита растений».

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1.
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2.
4. Перечень вопросов к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов за 5 семестр					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы ( <b>доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии</b> )	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	Экзамен
		Балльная оценка:	До 16	До 36	До 9	До 9	До 30
		Примечания	32 лекции по 0,5балла	36 практических занятий по 1,0 балл	на 5-м практическом занятии	на 20-ом практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и выполнить, все практические работы. Для получения экзамена «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов: По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 61 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений.					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - выполнение и защита пропущенных лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 4-х баллов; - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий (рефератов), формы и объем которых определяется преподавателем.					

### *6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины*

*Рубежный контроль 1* предполагает выполнение практических занятий и ответы на два вопроса по темам 1-2. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

*Рубежный контроль 2* предполагает выполнение практических занятий и ответы на два вопроса по теме 3. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1,2 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 4-5 баллов.

Экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. Студент случайным образом выбирает билет, содержащий 3 вопроса из перечня вопросов для экзамена. Время на подготовку к ответу на вопрос билета составляет 0,3 академических часа и до 15 минут на ответ для каждого студента.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в деканат факультета в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### *6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей*

#### *Перечень вопросов к рубежному контролю №1:*

1. Потенциал загрязнения атмосферы г. Томска.
2. Состояние рек Западной Сибири.
3. Технологии переработки промышленных и бытовых отходов.
4. Альтернативное решение проблемы твердых отходов
5. Антропогенное воздействие на гидросферу
6. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух, почву и воду
7. Отходы металлургии и их переработка
8. Экология и здоровье человека
9. Подземные топливные баки: насколько они опасны?
10. Загрязнение атмосферы передвижными транспортными средствами
11. Химическое загрязнение среды промышленностью
12. Экономический кризис в России и экология
13. Утилизация вторичных энергоресурсов
14. Энергосбережение
15. Проблемы снижения уровня шума в городах
16. Совершенствование эффективности переработки леса в России и за рубежом

#### *Перечень вопросов к рубежному контролю №2:*

- 1 Характеристика природоохранной документации предприятия.
- 2 Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу.
- 3 Проект нормативов образования и лимитов размещения отходов.
- 4 Материалы по обоснованию деятельности по обращению с опасными отходами (лицензирование).
- 5 Проект нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты.
- 6 Проект рекультивации загрязненных и нарушенных земель.
- 7 Разработка проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу.
- 8 Нормативно-правовая база. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.
- 9 Классификация методик определения выбросов в атмосферу.
- 10 Применение методик расчета выбросов от различных производств.

- 11 Формирование разделов проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу.
- 12 Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.
- 13 Нормативно-правовая база. Классификация отходов по классам опасности.
- 14 Технологии переработки отходов.
- 15 Паспорт опасного отхода.
- 16 Лицензирование на право обращения с опасными отходами.
- 17 Расчет нормативов платы за хранение и размещение отходов.
- 18 Разработка проекта нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты.
  
- 19 Нормативно-правовая база.
- 20 Методическая основа расчета предельно допустимых сбросов.
- 21 Нормативы качества вод.
- 22 Водоохранные мероприятия.

*Примерный перечень вопросов к экзамену*

- 1 История становления и развития экологического проектирования
- 2 Объекты экологического проектирования.
- 3 Классификация предприятий по видам природопользования (отраслям хозяйства).
- 4 Геоэкологические принципы проектирования.
- 5 Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека.
- 6 Нормативная база экологического проектирования.
- 7 Концепция геотехнических систем.
- 8 Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов.
- 9 Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой.
- 10 Формирование разделов проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу.
- 11 Нормирование санитарных и защитных зон.
- 12 Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.
- 13 Источники информации для экологического проектирования.
- 14 Состав проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу.
- 15 Экологические критерии и стандарты.
- 16 Состав проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов.
- 17 Экологические требования к разработке нормативов.
- 18 Состав материалов по обоснованию деятельности по обращению с опасными отходами (лицензирование)
- 19 Зарубежная практика экологического проектирования.
- 20 Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.
- 21 Классификация методик определения выбросов в атмосферу.
- 22 Формирование разделов проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу.
- 23 Перечень контролирующих органов в сфере экологического нормирования.
- 24 Расчет необходимости контроля выбросов загрязняющих веществ
- 25 Типы источников загрязнения атмосферного воздуха.
- 26 Состав проекта рекультивации загрязненных и нарушенных земель.
- 27 Классификация отходов по степени опасности
- 28 Технологии переработки отходов.
- 29 Паспорт опасного отхода.
- 30 Расчет нормативов платы за хранение и размещение отходов.
- 31 Нормативы качества вод. Водо-охранные мероприятия.

## 6.5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 7.1. Основная литература

1. Экологическая экспертиза: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.К. Дончен-ко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев и др.; Под ред. В.М. Питулько. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 480с.

#### 7.2. Дополнительная литература

1. Дьяконов, К.Н., Дончева, А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов/ К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384с.

### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Слобожанина, Е.А. Экологическое проектирование: методические разработки для самостоятельной работы. – Курган: КГСХА, 2017. (электронная версия),

2. Слобожанина, Е.А. Экологическое проектирование: методические разработки для курсовой работы. – Курган: КГСХА, 2017. (электронная версия).

### 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,

#### НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа :<http://www.elibrary.ru/>

2 Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.nns.ru/>

3 Информационная система «Консультант Плюс».

### 10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

### 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория природопользования и охраны окружающей среды, аудитория № 302. Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов.

### 12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Экологическое проектирование»

образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата  
05.03.06 – Экология и природопользование

Направленность – Природопользование

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ (216 академических часов)

Семестр: 7 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации:

экзамен

Содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экологическое проектирование» является формирование экологического мышления в области проектирования и получения практических навыков по разработке материалов по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Экологическое проектирование» являются:

- изучение механизмов экологического проектирования объектов хозяйственной деятельности;
- овладение приемами оценок воздействия на окружающую среду;
- привитие навыков использования картографических методов для экологического обоснования хозяйственной деятельности;
- ознакомление с нормативной и правовой основами природопользования;
- ознакомление с нормативами состояния природной среды, с экологической паспортизацией и документацией.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).
- Готов к проведению экологического анализа проектов расширения, ре-конструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основные законы и государственные органы, регулирующие использование природных ресурсов (для УК-2);
- систему государственного, общественного и производственного экологического контроля (для ПК-1);
- принципы ведения документации в рамках функционирования системы экологического нормирования и контроля (для ПК-1);
- структуру и особенности деятельности природоохранных экологических служб (для ПК-1);

Уметь:

- уметь самостоятельно разрабатывать и осуществлять мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду (для УК-2, ПК-1);

Владеть:

- методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на различные компоненты окружающей среды (для УК-2);
- методами регулирования природопользования и методологическими подходами, обеспечивающими совершенствование системы управления природопользованием (для ПК-1).

ЛИСТ  
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
учебной дисциплины  
«Экологическое проектирование»

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.