

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 23.03.2026 08:49:34
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:
на заседании кафедры биологии, экологии и химии
протокол № 4 от 23.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Онина С.А.

Согласовано:
Председатель УМК
факультета биологии и химии
подписано ЭЦП/Чудинова Т.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для очной формы обучения**

Основы экологического проектирования
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки
Биоэкология

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. б.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Минина Н.Н.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2021-2022 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Минина Н.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от «____» _____ 20 _ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	10
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	10
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	12
4.3. Рейтинг-план дисциплины	20
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	21
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	21
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий (ПК-2);	ПК-2.1. Знает	Методы мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий
		ПК-2.2. Умеет	Осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий
		ПК-2.3. Владеет	Методами осуществления мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий
	Способен применять на практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов (ПК-3);	ПК-3.1. Знает	Методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов
		ПК-3.2. Умеет	Применять на практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов

		ПК-3.3. Владеет	Методами применения на практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов
--	--	-----------------	---

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы экологического проектирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цель изучения дисциплины: формирование систематизированных знаний и умений в области экологического проектирования, владения навыками применения базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы, применения на практике приемов составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, изложения и критического анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы экологического проектирования» на 4 семестр

очная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	44.2
лекций	16
практических/ семинарских	0
лабораторных	28
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	63.8
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	0

Форма контроля:

Зачет 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	Зч	СР С			
2 курс / 4 семестр								
1	Основы проектирования							
1.1	Основы проектирования Типовые сооружения. Их классификация и назначение.	4	8		20	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2,3,4	Конспект	Лабораторная работа, Кейс-задания, Тестирование, Сообщение
2	Условия разработки проектных решений, обеспечение требований безопасности и охраны природы							
2.1	Условия разработки проектных решений, обеспечение требований безопасности и	6	10		22	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№	Конспект	Сообщение, Лабораторная

	охраны природы Условия разработки проектных решений, обеспечение требований безопасности и охраны природы					1,2,3,4		работа, Кейс-задания, Тестирование
3	Методология проектирования систем							
3.1	Методология проектирования систем Состав проектной документации, стадии проектирования. Основные расчётные положения.	6	10		21.8	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2,3,4	Конспект	Тестирование, Лабораторная работа, Сообщение, Кейс-задания
4	Зачет			1	0.2			
Итого по 2 курсу 4 семестру		16	28	1	64			
Итого по дисциплине		16	28	1	64			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий (ПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-2.1. Знает	Методы мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранн ых технологий	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы
ПК-2.2. Умеет	Осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранн ых технологий	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-2.3. Владеет	Методами осуществления мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранн ых технологий	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и формулировка компетенции: Способен применять на практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-3.1. Знает	Методы	Знания не сформированы	Знания полностью

	управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов		сформированы
ПК-3.2. Умеет	Применять на практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-3.3. Владеет	Методами применения на практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

	среды, природопользования и охраны биоресурсов		
--	--	--	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-2.1. Знает	Методы мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий	Тестирование
ПК-2.2. Умеет	Осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий	Тестирование
ПК-2.3. Владеет	Методами осуществления мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий	Лабораторная работа, Кейс-задания, Конспект, Сообщение
ПК-3.1. Знает	Методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов	Тестирование
ПК-3.2. Умеет	Применять на практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов	Тестирование
ПК-3.3. Владеет	Методами применения на	Лабораторная работа, Кейс-

	<p>практике методы управления в сфере мониторинга биологических, химических и химико-технологических производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования и охраны биоресурсов</p>	<p>задания, Конспект</p>
--	---	--------------------------

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. Какие ресурсы НЕ относятся к неисчерпаемым?*:а) солнечная радиацияб) запасы воды на Землев) атмосферный воздухг) полезные ископаемые

2. Какой из нижеперечисленных методов НЕ относится к химическим методам очистки сточных вод?*:а) восстановлениеб) окислениев) адсорбцияг) нейтрализация

3. Как называется перенос энергии пищи от ее источника через ряд организмов, происходящий путем поедания одних организмов другими?*:а) пищевая цепьб) симбиозв) превращение энергии

г) верны все ответы

1. Налоговые льготы представляются следующим категориям землепользователей:*а) организации и учреждения уголовно-исполнительной системы юстиции РФб) религиозные организации - в отношении принадлежащих им земельных участков, на которых расположены здания, строения и сооружения религиозного и благотворительного назначенияв) организации и учреждения системы образованияг) организации и учреждения системы здравоохраненияд) организации-резиденты особой экономической зоны в отношении земельных участков, расположенных на территории особой экономической зоны, сроком на пять лет с момента возникновения права собственности на каждый земельный участок

2. Наибольшее значение для экосистем имеют газы

а) кислород

б) углекислый газ

в) азот

г) аргон

д) неон

е) гелий

ж) криптон

- з) ксенон
- и) аммиак
- к) метан
- л) озон

3. Установите соответствие типа загрязнения атмосферы в зависимости от масштабов распространения

<ul style="list-style-type: none"> а) местное б) региональное в) глобальное 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ на небольших территориях (город, промышленный район, сельскохозяйственная зона и др.) 2. Воздействию подвергаются значительные пространства, но не вся планета 3. Связано с изменением состояния атмосферы в целом
--	---

4. Установите соответствие загрязнения характеру загрязнителя

<ul style="list-style-type: none"> а) механическое б) радиационное в) электромагнитное г) шумовое д) тепловое е) химическое ж) биологическое 	<ol style="list-style-type: none"> 1)пыль, твердые частицы 2) ионизирующее излучение и изотопы 3) различные виды электромагнитных волн, в том числе радиоволны 4) различные громкие звуки и низкочастотные колебания 5)выбросы теплого воздуха 6)загрязнение газообразными веществами и аэрозолями 7) загрязнение вегетативными формами и спорами бактерий и грибов, вирусами, их токсинами и продуктами жизнедеятельности
---	---

5. Установите соответствие выбросам вредных веществ их агрегатному состоянию

<ul style="list-style-type: none"> а) газообразные б) жидкие в) твердые 	<ol style="list-style-type: none"> 1) оксиды азота и углерода 2) кислоты, щелочи 3) свинец и его соединения
--	--

1. В соответствии с каким нормативным правовым актом платными являются виды лесопользования, которые требуют оформления соответствующих правоустанавливающих документов?: а) в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации б) в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации в) в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации

г) верны все ответы

2. Какие документы предоставляют в налоговый орган налогоплательщики - организации и физические, лица являющиеся индивидуальными предпринимателями, по истечении налогового периода? : а) только договор аренды б) налоговую декларацию и договор аренды в) только налоговую декларацию

г) верны все ответы

3. Какой из нижеперечисленных видов контроля НЕ относится к экологическому контролю в области охраны окружающей среды?: а) муниципальный контроль в области охраны окружающей среды б) общественный контроль в области охраны окружающей среды в) федеральный контроль в области охраны окружающей среды г) производственный контроль в области охраны окружающей среды

г) верны все ответы

1. Налоговые льготы представляются следующим категориям землепользователей?: а) организации и учреждения уголовно-исполнительной системы юстиции РФ б) религиозные

организации - в отношении принадлежащих им земельных участков, на которых расположены здания, строения и сооружения религиозного и благотворительного назначения) организации и учреждения системы образования) организации и учреждения системы здравоохраненияд) организации-резиденты особой экономической зоны в отношении земельных участков, расположенных на территории особой экономической зоны, сроком на пять лет с момента возникновения права собственности на каждый земельный участок

2. Наибольшее значение для экосистем имеют газы

- а) кислород
- б) углекислый газ
- в) азот
- г) аргон
- д) неон
- е) гелий
- ж) криптон
- з) ксенон
- и) аммиак
- к) метан
- л) озон

3. Установите соответствие типа загрязнения атмосферы в зависимости от масштабов распространения

<ul style="list-style-type: none"> а) местное б) региональное в) глобальное 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ на небольших территориях (город, промышленный район, сельскохозяйственная зона и др.) 2. Воздействию подвергаются значительные пространства, но не вся планета 3. Связано с изменением состояния атмосферы в целом
--	---

4. Установите соответствие загрязнения характеру загрязнителя

<ul style="list-style-type: none"> а) механическое б) радиационное в) электромагнитное г) шумовое д) тепловое е) химическое ж) биологическое 	<ul style="list-style-type: none"> 1)пыль, твердые частицы 2) ионизирующее излучение и изотопы 3) различные виды электромагнитных волн, в том числе радиоволны 4) различные громкие звуки и низкочастотные колебания 5)выбросы теплого воздуха 6)загрязнение газообразными веществами и аэрозолями 7) загрязнение вегетативными формами и спорами бактерий и грибов, вирусами, их токсинами и продуктами жизнедеятельности
---	---

5. Установите соответствие выбросам вредных веществ их агрегатному состоянию

<ul style="list-style-type: none"> а) газообразные б) жидкие в) твердые 	<ul style="list-style-type: none"> 1) оксиды азота и углерода 2) кислоты, щелочи 3) свинец и его соединения
--	--

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки (в баллах):

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Сообщение

Сообщение- публичное выступление или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации

1. Последствия, возникающие при строительстве водохранилищ.
2. Организация проектирования водохранилищ и подготовка к эксплуатации.
3. Последствия строительства ирригационных каналов.
4. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения.
5. Проектирование оросительных систем.
6. Методические аспекты мониторинга и его роль в поддержании нормального состояния водохозяйственных систем.
7. Водохозяйственный комплекс и его структура.
8. Бетонные и железобетонные работы при строительстве ГТС.
9. Проектирование и строительство ГЭС.
10. Основные этапы строительства водохранилищ.
11. Инженерно-геологические изыскания при гидротехническом строительстве.
12. Обеспечение требований безопасности и охраны окружающей среды при строительстве ВХС

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сообщения

При оценке сообщения максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины.

Критерии оценки

2 балла выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; для доказательства использованы аргументы; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; четко прослеживается межпредметная связь; ответ диалектический, раскрыты причинно-следственные связи.

1 балл выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий; ответ самостоятельный; для доказательства используются аргументы, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения.

0 баллов выставляется студенту, если не усвоено основное содержание учебного материала, изложено фрагментарно, не последовательно; допущены значительные ошибки и неточности в оформлении высказываний; демонстрируются очень низкий уровень умения воспроизводить связные высказывания по теме

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

1. Последствия, возникающие при строительстве водохранилищ.
2. Организация проектирования водохранилищ и подготовка к эксплуатации.
3. Последствия строительства ирригационных каналов.

4. Отраслевые водохозяйственные системы и системы комплексного назначения.
5. Проектирование оросительных систем.
 1. Опишите последствия, возникающие при строительстве водохранилищ.
 2. Организация проектирования водохранилищ и подготовка к эксплуатации.
 3. Опишите последствия строительства ирригационных каналов.
 4. Опишите основные этапы проектирование оросительных систем.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

- **2 балла** выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1 балл** выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0 баллов** выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Конспект

1. Оценка технологической уникальности объекта по технологическим аналогам за рубежом.
2. Оценка экологичности способа производства.
3. Оценка экологичности технических и технологических параметров основных технологических переделов.
4. Оценка экологической опасности продукции, ее использования и хранения.
5. Оценка экологической опасности хранения и использования отходов.
6. Соблюдение нормативов технологии сырья.
7. Соблюдение нормативов использования территории (землеемкость).
8. Соблюдение нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость).
9. Соблюдение нормативов выбросов в природную среду (отходность).
10. Соблюдение санитарно-гигиенических нормативов.
11. Соблюдение нормативов, ограничения, допустимые условия.
12. Определение превышения над зональными нормативами для ландшафтов.
13. Определение степени экологической опасности технологий.
- 14. Разработка технологической альтернативы.**
 1. Оценка технологической уникальности объекта по технологическим аналогам за рубежом.
 2. Оценка экологичности способа производства.
 3. Оценка экологичности технических и технологических параметров основных технологических переделов.
 4. Оценка экологической опасности продукции, ее использования и хранения.
 5. Оценка экологической опасности хранения и использования отходов.
 6. Соблюдение нормативов технологии сырья.

7. Соблюдение нормативов использования территории (землеемкость).
8. Соблюдение нормативов использования ресурсов (ресурсоемкость).
9. Соблюдение нормативов выбросов в природную среду (отходность).
10. Соблюдение санитарно-гигиенических нормативов.
11. Соблюдение нормативов, ограничения, допустимые условия.
12. Определение превышения над зональными нормативами для ландшафтов.
13. Определение степени экологической опасности технологий.
14. Разработка технологической альтернативы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения конспекта

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом конспекта максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: краткость (конспект ориентировочно не должен превышать 1/8 от первичного текста); ясность, чёткость структуры материала, что обеспечивает его быстрое считывание, схватывание общей логики и т. д.; научная корректность; оригинальность индивидуальной обработки материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. д.); адресность (чёткое фиксирование выходных данных, указание страниц цитирования и отдельных положений).

Критерии оценки конспекта:

5 бал. - Конспект не превышает 1/8 от первичного текста, имеет чёткую структуру материала, изложен ясным языком, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект содержит собственные вопросы, суждения, указаны выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.

4 бал. - Конспект не превышает 1/8 от первичного текста, имеет чёткую структуру материала, изложен ясным языком, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект не содержит собственные вопросы, суждения, указаны не полные выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.

3 бал. - Конспект не превышает 1/8 от первичного текста, материал не структурирован, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект не содержит собственные вопросы, суждения, не указаны выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.

1 бал. - Конспект превышает 1/8 от первичного текста, материал не структурирован, факты приведенные в конспекте научно корректны; конспект не содержит собственные вопросы, суждения, не указаны выходные данные, страницы цитирования и отдельных положений.

Лабораторная работа

Тема Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов

Цель задания:

1. Составить ландшафтную характеристику региона, выявить ландшафтную структуру территорий.
2. Сравнить информативность фрагментов ландшафтных карт трех масштабов: 1:2 500 000; 1:4 000 000 и 1:8 000 000.
3. Оценить хозяйственное использование ландшафтов.
4. Определить режим природопользования и охраны ландшафтов.
5. Разработать прогноз воздействия промышленности на ландшафты (в случае реализации проекта) и оценить обратимость и необратимость их изменений.
6. Провести анализ альтернатив использования ландшафтов, особенно менее экологически опасных.

Последовательность выполнения работы:

1. Анализ ландшафтного фона и природных условий территории.
2. Анализ современной ландшафтной структуры региона и естественных тенденций развития, природных условий региона.

3. Прогноз воздействия на ландшафты в регионе и изменения природных условий.
4. Оценка необратимости изменения ландшафтов и природных условий.
5. Поиски размещенческой альтернативы, выявление и анализ других альтернатив использования ландшафта.

Тема Ландшафтная структура региона, использование и охрана ландшафтов

Цель задания:

1. Составить ландшафтную характеристику региона, выявить ландшафтную структуру территорий.
2. Сравнить информативность фрагментов ландшафтных карт трех масштабов: 1:2 500 000; 1:4 000 000 и 1:8 000 000.
3. Оценить хозяйственное использование ландшафтов.
4. Определить режим природопользования и охраны ландшафтов.
5. Разработать прогноз воздействия промышленности на ландшафты (в случае реализации проекта) и оценить обратимость и необратимость их изменений.
6. Провести анализ альтернатив использования ландшафтов, особенно менее экологически опасных.

Последовательность выполнения работы:

1. Анализ ландшафтного фона и природных условий территории.
2. Анализ современной ландшафтной структуры региона и естественных тенденций развития, природных условий региона.
3. Прогноз воздействия на ландшафты в регионе и изменения природных условий.
4. Оценка необратимости изменения ландшафтов и природных условий.
5. Поиски размещенческой альтернативы, выявление и анализ других альтернатив использования ландшафта.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Описание методики оценивания выполнения лабораторных работ: оценка за выполнение лабораторных работ ставится на основании знания теоретического материала по теме работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты работы.

Критерии оценки (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с компьютером и графическими редакторами, применения знания на практике, анализа результатов работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- 4 балла выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное знание фактического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты работы, формулировать выводы, проследить причинно-следственные связи;

- 3 балла выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками

прикладной деятельности, способностью анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;
 - **0-2** балла выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач лабораторной работы, хода работы, демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме лабораторной работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с компьютером и графическими редакторами, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 4 семестр

1. Влияние антропогенной деятельности на озоновый слой и содержание парниковых газов в атмосфере.
2. Загрязнение литосферы и методы снижения поступления загрязняющих веществ в почву.
3. Источники загрязнения атмосферы. Методы очистки атмосферных промышленных выбросов.
4. Загрязнение гидросферы и методы снижения поступления загрязняющих веществ в воду.
5. Отходы и способы их утилизации.
6. Перспективы создания безотходных технологий в промышленности.
7. Причины и последствия демографического взрыва.
8. Продовольственная проблема и «зеленые революции».
9. Экологические последствия сведения лесов и опустынивания.
10. Роль биологического разнообразия в поддержании функций и структуры биосферы.
11. Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
12. Экологические последствия испытания ядерного оружия и работы предприятий ядерно-топливного цикла.
13. Современные методы мониторинга радиационного загрязнения окружающей среды.
14. Перспективы использования альтернативных источников энергии.
15. Роль стихийных бедствий для биосферы. Возможности их предсказания и снижение их разрушительных последствий.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля

зачтено – от 60 до 110 баллов

не зачтено – от 0 до 59 баллов.

1.3. Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2

5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2017. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95751>

Дополнительная литература

1. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подготовки бакалавров 05.03.06 "Экология и природопользование" / В. М. Питулько, В. В. Иванова .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2016 .— 471 с.
2. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособ. для студ. вузов по спец. "География. Охрана природы", 05.03.06 "Экология и природопользование" и 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / [и др.]; под ред. М.Г. Ясовеева. - Минск; Москва: Новое знание: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.
3. Питулько, Виктор Михайлович. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подготовки бакалавров 05.03.06 "Экология и природопользование" / В. М. Питулько, В. В. Иванова .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2016 .— 471 с. —
4. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособ. для студ. вузов по спец. "География. Охрана природы", 05.03.06 "Экология и природопользование" и 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / [и др.]; под ред. М.Г. Ясовеева. - Минск; Москва: Новое знание: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим

- доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" - Договор №33-VIII-2018 от 30.08.2018г.
3. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
4. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Для консультаций, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель, доска. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Компьютеры в сборке, принтер canon 2900, принтер kyosera 2235, принтер kyosera 2135, принтер brother, ксерокс canon fc-206, весы электронные, весы св-200, мультимедиапроектор vivitek, ноутбук asus, термогигрометр testo 622, холодильник rozis свияга 445-1, экран проекционный на треноге, учебно-методическая литература. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus

		2. Windows
Аудитория 29(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, проектор, экран, учебная мебель, учебно-наглядные пособия.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	<p>Принтер canon, учебно-методические материалы, учебная мебель, компьютеры в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. УПРЗА "Эколог" 4.0, Модуль "Застройка и высота", модуль "ГИС-Стандарт" 2. Office Professional Plus 3. Windows 4. Браузер Google Chrome