



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

(подпись) О.В. Нестерова
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор выпускающего структурного подразделения

(подпись) К.А. Винников
(подпись) И.И. Фамилия
« 5 » сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы
Направление подготовки 06.04.02 Почвоведение
Магистерская программа
(Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг
(совместно РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева))
Форма подготовки очная

курс 1, 2 семестр 2,3
лекции 62 час.
практические занятия 58 час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. - / пр. - / лаб. 00 час.
всего часов аудиторной нагрузки 108 час.
в том числе с использованием МАО 00 час.
самостоятельная работа 132 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
экзамен 3 семестр
зачет с оценкой 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.02 **Почвоведение** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 августа 2020 г. № 924

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения ШЕН
протокол № 1/а от « 5 » сентября 2022 г.
Врио заведующий кафедрой д.б.н., профессор., Б.Ф. Пшеничников
Составитель (ли): Д.б.н., профессор И.И. Васенев

Владивосток

2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация рабочей программы дисциплины «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы»

Рабочая программа дисциплины «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы» разработана для студентов 1 и 2 курса направления подготовки 06.04.02 Почвоведение, магистерской программы «Агроэкология: агроэкологический менеджмент и инжиниринг», в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 З.Е. (288 час.).

Учебным планом предусмотрены лекции (62 час.), практические занятия (58 час.), самостоятельная работа студента (168 час.), включая 36 часов на итоговую аттестацию. Дисциплина «Оценка воздействия по выбору образовательной программы и реализуется на 1 и 2 курсе, во 2 и 3 семестре (Б1.В.ДВ.04.01).

Цель курса – сформировать целостное представление об оценке воздействия сельскохозяйственного производства на почвы, задачах экологического проектирования и оценки воздействия различных видов сельскохозяйственного производства (растениеводства, животноводства, переработки сельскохозяйственной продукции) на основные физические, физикохимические, химические и биологические свойства, состав, режимы, агроэкологические и экологические функции почв разных таксономических групп, гранулометрического состава, уровня деградации.

Краткое содержание дисциплины: Основные представления об оценке воздействия сельскохозяйственного производства на почвы с учетом основных видов производства и природно-хозяйственных особенностей конкретного региона, хозяйства и земельного участка. Основные факторы воздействия на почвы разных видов растениеводства, животноводства, предприятий переработки сельскохозяйственной продукции. Системный анализ воздействия сельскохозяйственного производства на основные физические, физико-химические, химические и биологические свойства, состав, режимы,

агроэкологические и экологические функции почв.

Особенности оценки воздействия сельскохозяйственной деятельности на почвы разных таксономических групп, гранулометрического, химического и минералогического состава, уровня деградации или окультуривания.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований;
		ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований;
		ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.
научно-исследовательский	ПК-4 Способен разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий	ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий;
		ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий;
		ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения	Знает: цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
почвенных и почвенно-экологических исследований	Умеет: сформулировать цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований
	Владеет: навыками необходимыми для формулирования цели и задач проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований
ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	Знает: теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований
	Умеет: применять специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований
	Владеет: специализированными и профессиональными теоретическими и практическими знаниями для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований
ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.	Знает: методы для почвенных и почвенно-экологических исследований
	Умеет: проводить почвенные и почвенно-экологические исследования
	Владеет: углубленными специализированными профессиональными теоретическими и практическими знаниями для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований
ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий	Знает: стратегию управления агроэкосистемами
	Умеет: разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами
	Владеет: навыками, необходимыми для управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий
ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий	Знает: органические и ресурсосберегающие технологии
	Умеет: управлять агроэкосистемами
	Владеет: навыками, внедрения органических и ресурсосберегающих технологий
ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем	Знает: перспективные органические и ресурсосберегающие технологии для агроэкосистем
	Умеет: оценивать перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий
	Владеет: навыками, необходимыми для внедрения органических и ресурсосберегающих технологий в агроэкосистемах

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётные единицы 288 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы»:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР			
1	Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду	2	6						УО-1	
2	Раздел 2. Характеристика биоты как объекта воздействия с/х производства	2	8						УО-1	
3	Раздел 3. Правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы	2	4						УО-1	
4	Раздел 4. Экологический риск	2	4						УО-1	
5	Раздел 5. Выявление возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды, недра, почвы, растительный и животный мир, социально-экономическая характеристика территории, ООПТ).	2	6	-			-	132	36	УО-1
6	Раздел 6. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, оценка эффективности мероприятий и возможности реализации проекта	2	6							УО-1
7	Раздел 7. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы	2	6							УО-1

8	Раздел 8. Разработка экологической документации, устанавливающей нормативы предельно-допустимого воздействия на окружающую среду и лимиты	2	6						УО-1
9	Раздел 9. Требования к охране водных объектов, разработка балансовых схем водопотребления и водоотведения	3	4						УО-1
10	Раздел 10. Требования к охране окружающей среды при обращении с отходами. ПНООЛР. Паспорта опасного отхода. ФККО. Безотходное и малоотходное производство. Требования нормативно-правовой базы в области обращения с опасными отходами. Обращение с отходами. Требования к полигонам (ТБО)	3	6						УО-1
11	Раздел 11. Экспертиза объектов с/х производства	3	6						УО-1
	Итого:		62	-	58		132	36	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (62 час.)

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду (6 час.)

Тема 1. История развития ОВОС (2 час.)

История развития ОВОС неразрывно связана с возникновением и становлением экологического права в России. С основными этапами истории развития этой отрасли права можно ознакомиться в заключительном техническом отчете проекта «Гармонизация экологических стандартов (ГЭС) II – Россия» и пособии Ю.Л. Максименко и И.Д. Горкина. Именно этот материал и будет составлять основу для лекций в этом разделе.

Тема 2. Цели, задачи и принципы ОВОС (2 час.)

В данном разделе в качестве основных источников литературы, необходимой для написания этой части модуля используются нормативные правовые акты, касающиеся процедуры ОВОС, такие как: «Распоряжение от 22

ноября 2001 г. № ОС-482-р «Об утверждении отраслевой дорожной методики "Руководство по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов дорожного хозяйства» и «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ», утвержденное приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000г. №372», или вспомогательные сайты организаций и компаний занимающихся просветительской деятельностью в области ОВОС

Тема 3. Этапы проведения ОВОС (2 час.)

На первом этапе составляется уведомление, техническое задание на проведение ОВОС и даётся предварительная оценка. Следующим этапом становится проведение исследований по ОВОС и подготовка предварительной документации по оценке, разработанной соответственно техническому заданию. Формирование окончательного варианта документации по оценке воздействия на окружающую среду.

Раздел 2. Характеристика биоты как объекта воздействия с/х производства (8 час.)

Тема 1. Растительность (1 час.)

Растительность как компонент биосферы. Эколого-географический принцип классификации растительности. Пространственные особенности растительности. Изменение растительности под влиянием человека.

Тема 2. Биоразнообразие (1 час.)

Понятие биоразнообразия. Роль эволюции в биоразнообразии. Роль человека в сохранении биоразнообразия. Что делается для сохранения биоразнообразия? Почему важно сохранить биоразнообразие?

Тема 3. Природные комплексы (1 час.)

Что такое природные комплексы. Зональные и аazonальные природные комплексы. Границы природно-территориальных комплексов. Вертикальные границы. Где проходит верхняя граница ПТК? Существует ли нижняя граница ПТК? Антропогенно-измененные природно-территориальные комплексы

Тема 4. Особо охраняемые природные территории (1 час.)

Что такое ООПТ? Какие территории считаются особо охраняемыми? Каково число ООПТ на территории Российской Федерации? Зачем нужны ООПТ? Какие территории имеют статус заповедников? Что такое национальные парки? Природные парки регионального значения. Государственные природные заказники. Памятники природы. Дендрологические парки и ботанические сады. Лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Тема 5. Гидробионты (1 час.)

Разнообразие гидробионтов. Экологическое значение основных абиотических факторов. Газовый состав. Соленость воды. Кислотность.

Тема 6 Педобионты (1 час.)

Разнообразие педобионтов. Почва как среда обитания педобионтов. Насекомые. Значение насекомых для человека и окружающей среды.

Тема 7. Теплокровные (1 час.)

Птицы. Млекопитающие. Роль млекопитающих в природе. Значение млекопитающих для человека. Охрана млекопитающих.

Раздел 2. Правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы (4 часа).

Основные источники законодательной базы РФ в области охраны окружающей среды. Государственная и общественная экологическая экспертиза. Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы. Экспертные методы принятия решений.

Раздел 3. Экологический риск (4 час.)

Определение риска. Разновидности риска, особенности экологического риска. Принятие рискованных решений. Количественное оценивание экологического риска. Управление экологическими рисками.

Раздел 4. Выявление возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды, недра, почвы, растительный и животный мир, социально-экономическая характеристика территории, ООПТ), (6 час.).

Руководство о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов. Вещественный состав и свойства пород. Важнейшие свойства грунтов — плотность, водопроницаемость, сжимаемость, растворимость. Несущая способность грунтов и устойчивость инженерных сооружений. Рельеф и его инженерные свойства. Исследование вредных физических воздействий. Изучение растительного покрова. Характеристика животного мира. Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования. Стационарные экологические наблюдения.

Раздел 5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, оценка эффективности мероприятий и возможности реализации проекта, (6 час.).

Содержание раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта. Условия расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта. Параметры расчета приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов при строительстве объекта. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды. Оценка воздействия на территорию и геологическую среду. Оценка воздействия проектируемых объектов на почвенно-растительный покров. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов. Практические мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов при строительстве. Охрана недр. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания. Определение состава и объемов образования отходов при строительстве и эксплуатации объекта. Сбор, хранение и утилизация отходов.

Раздел 6. Порядок проведения государственной экологической

экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы, (6 час.).

Общественная экологическая экспертиза. Требования закона РФ «Об экологической экспертизе», Постановление правительства РФ №145 от 5 марта 2007 г. "О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий". Регламентация состава проектной документации и инженерных изысканий для строительства в Градостроительном кодексе РФ. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Методические рекомендации по проведению экспертизы проектной документации. Современная практика государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Общественная экологическая экспертиза, особенности ее проведения.

Раздел 7. Разработка экологической документации, устанавливающей нормативы предельно-допустимого воздействия на окружающую среду и лимиты, (6 час.).

Выбросы ЗВ в атмосферный воздух. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта. Условия расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта. Параметры расчета приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов при строительстве объекта. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды. Оценка воздействия на территорию и геологическую среду. Оценка воздействия проектируемых объектов на почвенно-растительный покров. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Раздел 8. Требования к охране водных объектов, разработка балансовых схем водопотребления и водоотведения, (4 час.).

Поверхностные воды, их свойства и влияние на хозяйственную деятельность. Водообеспеченность территорий. Влияние водотоков на инженерные сооружения. Требования к источникам централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Программа изучения поверхностного

источника водоснабжения. Самоочищающая способность водных объектов. Требования к условиям отведения сточных вод в водные объекты.

Раздел 9. Требования к охране окружающей среды при обращении с отходами. ПНООЛР. Паспорта опасного отхода. ФККО. Безотходное и малоотходное производство. Требования нормативно-правовой базы в области обращения с опасными отходами. Обращение с отходами. Требования к полигонам (ТБО), (6 час.).

Определение состава и объемов образования отходов при строительстве и эксплуатации объекта. Сбор, хранение и утилизация отходов. Классы опасности отходов для окружающей среды. Разработка и утверждение паспорта опасного отхода. Состав раздела: ПНООЛР. Вторичное использование отходов.

Раздел 10. Экспертиза объектов с/х производства (6 час.)

ОВОС объекта с/х производства. Анализ в рамках ОВОС экологических проблем воздействия механизации на сельскохозяйственные почвы. Связь продуктивности сельскохозяйственных культур с факторами дифференциации почвенного покрова (ПП). Экологические проблемы механизации: пути решения.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические работы (58 часов)

Семинарские занятия

Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду

Нормативная база ОВОС 1995 г.: СНиП 11-01-95 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений; Свод правил СП 11-101-95 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений; Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство

предприятий, зданий и сооружений; Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации 2000 г. Практика государственной экологической экспертизы в конце 1990-х и первой половине 2000-х гг. Цели инженерно-экологических изысканий. Виды работ в составе инженерно-экологических изысканий и условия их выполнения. Проблемы выполнения задач инженерно-экологических изысканий. Техническое задание и программа инженерно-экологических изысканий. Сбор фондовых и литературных материалов при инженерно-экологических изысканиях. Дешифрирование аэрокосмоснимков при инженерно-экологических изысканиях. Фиксация результатов предполевого этапа.

Раздел 2. Характеристика биоты как объекта воздействия с/х производства.

Разобрать какие компоненты биоты рассматриваются при оценке воздействия на окружающую среду с/х производства. Почему важно учитывать влияние транспорта, внесения минеральных удобрений, мелиорации и т.п. при оценке с/х производства на окружающую среду.

Раздел 3. Правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы

Требования Федерального закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995г., Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002г, Градостроительного кодекса РФ, Постановления Правительства РФ от 5 марта 2007г. «О порядке организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»

Раздел 3. Экологический риск

На примере природоохранных мероприятий, рассмотрение их достаточности, выявление аварийных ситуаций, их причин и ликвидация аварийных ситуаций. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 4. Выявление возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды, недра, почвы, растительный и животный мир, социально-экономическая характеристика территории, ООПТ).

Требования к охране атмосферного воздуха (ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ). Нормирование выбросов ЗВ в атмосферный воздух. Разрешительная документация на выбросы ЗВ. ПДВ, ПДН

Раздел 5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, оценка эффективности мероприятий и возможности реализации проекта

Этапы ОВОС: Этап1-разработка декларации о намерениях, составление технического задания и проведение ОВОС. Этап 2- разработка обоснования инвестиций и строительство.

Раздел 6. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы

Участие общественности в процессе ОВОС. Документирование результатов ОВОС.

Раздел 7. Разработка экологической документации, устанавливающей нормативы предельно-допустимого воздействия на окружающую среду и лимиты

Порядок проведения процедуры, перечень документов, этапы подачи документов. Какие организации и какого федерального значения будут вовлечены.

Раздел 8. Требования к охране водных объектов, разработка балансовых схем водопотребления и водоотведения

Водный Кодекс РФ. Воздействие хозяйственной деятельности на водные объекты. Разработка нормативов (НДС), ПДС (нормативы допустимого сброса, предельно-допустимый сброс). Природоохранные мероприятия.

Раздел 9. Требования к охране окружающей среды при обращении с отходами. ПНООЛР. Паспорта опасного отхода. ФККО. Безотходное и

малоотходное производство. Требования нормативно-правовой базы в области обращения с опасными отходами. Обращение с отходами. Требования к полигонам (ТБО)

Требования ФЗ «Об отходах производства и потребления № 89-ФЗ. Классы опасности отходов. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Раздел 10. Экспертиза объектов с/х производства

Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности. Исходные данные в состав раздела «Анализ состояния окружающей среды и территории намечаемого планирования с/х предприятия».

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 1	12 часов	УО-1
2	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 2	12 часов	УО-1
3	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 3	12 часов	УО-1
4	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 4	12 часов	УО-1

5	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 5	12 часов	УО-1
6	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 6	12 часов	УО-1
7	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 7	12 часов	УО-1
8	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 8	12 часов	УО-1
9	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 9	12 часов	УО-1
10	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 10	12 часов	УО-1
11	В течение семестра	Подготовка к семинарским занятиям по разделу 11	12 часов	УО-1
Итого:			132 часа	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих

представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему и цели самостоятельной работы.
2. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.
3. Уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
4. Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме самостоятельной работы.
5. Если вы делаете сообщение, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
6. В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
7. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать

	фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду Раздел 2. Характеристика объекта воздействия с/х производства Раздел 3. Правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы Раздел 4. Экологический риск Раздел 5. Выявление возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды, недра, почвы, растительный и животный мир, социально-экономическая характеристика территории, ООПТ).	ПК-1.1 – Понимает цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	Знает: цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;		
			Умеет: сформулировать цель и задачи проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;		
			Владеет: навыками необходимыми для формулирования цели и задач проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;		
		ПК-1.2. Использует специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	Знает: теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;		Вопросы к экзамену № 1 - 37
		Умеет: применять специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;			
		Владеет: специализированными и профессиональными теоретическими и практическими знаниями для проектирования и проведения почвенных и	УО-1 собеседование / устный опрос;			

<p>Раздел 6. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, оценка эффективности мероприятий и возможности реализации проекта</p> <p>Раздел 7. Порядок проведения государственной экологической экспертизы. Заключение государственной экологической экспертизы</p> <p>Раздел 8. Разработка экологической документации, устанавливающей нормативы предельно-допустимого воздействия на окружающую среду и лимиты</p> <p>Раздел 9. Требования к охране водных объектов, разработка балансовых схем водопотребления и водоотведения</p> <p>Раздел 10. Требования к охране окружающей среды при обращении с отходами. ПНООЛР. Паспорта опасного отхода. ФККО. Безотходное и малоотходное производство.</p>		почвенно-экологических исследований	
	<p>ПК-1.3. Проектирует и проводит почвенные и почвенно-экологические исследования за счет использования углубленных специализированных профессиональных теоретических и практических знаний.</p>	Знает: методы для почвенных и почвенно-экологических исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;
		Умеет: проводить почвенные и почвенно-экологические исследования	
		Владеет: углубленными специализированными профессиональными теоретическими и практическими знаниями для проектирования и проведения почвенных и почвенно-экологических исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;
	<p>ПК-4.1 - Разрабатывает стратегию управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий</p>	Знает: стратегию управления агроэкосистемами	УО-1 собеседование / устный опрос;
		Умеет: разрабатывать стратегию управления агроэкосистемами	
		Владеет: навыками, необходимыми для управления агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий	
	<p>ПК-4.2. Управляет агроэкосистемами с учетом внедрения органических и ресурсосберегающих технологий</p>	Знает: органические и ресурсосберегающие технологии	УО-1 собеседование / устный опрос;
		Умеет: управлять агроэкосистемами	

Требования нормативно-правовой базы в области обращения с опасными отходами. Обращение с отходами. Требования к полигонам (ТБО) Раздел 11. Экспертиза объектов с/х производства		Владеет: навыками, внедрения органических и ресурсосберегающих технологий	
	ПК-4.3. Оценивает перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий для агроэкосистем	Знает: перспективные органические и ресурсосберегающие технологии для агроэкосистем	
		Умеет: оценивать перспективность внедрения органических и ресурсосберегающих технологий	
		Владеет: навыками, необходимыми для внедрения органических и ресурсосберегающих технологий в агроэкосистемах	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Есаулко А.Н., Зеленская Т.Г., Лысенко И.О. и др. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) учебное пособие / Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514624> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514624>
2. Семендяева, Н.В. Влияние сельскохозяйственного использования на свойства почв Западной Сибири / Новосиб. гос. аграрн. ун-т; СибНИИ земледелия и химизации сел. хоз-ва. - Новосибирск, 2011. - 168 с. - ISBN 978-5-94477-082-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516588>
3. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду / С.М. Говорушко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 171 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль) ISBN 978-5-16-103373-9 (online) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/517119>

4. Семендяева, Н.В. Влияние сельскохозяйственного использования на свойства почв Западной Сибири / Новосиб. гос. аграрн. ун-т; СибНИИ земледелия и химизации сел. хоз-ва. - Новосибирск, 2011. - 168 с. - ISBN 978-5-94477-082-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/516588>

5. Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. Ю.А. Мандра, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, А.А. Кондратьева; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2013. – 88 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=515087> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/515087>

6. Стурман В.И. Экологическое сопровождение проектирования: Учебное пособие. - Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2011. - 202 с. (10 экз. в библиофонде РГГМУ)

7. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 566 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/2316

Дополнительная литература

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

2. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. Практика. М.: Аспект Пресс, 2002. 286 с.

3. Ли Н. Экологическая экспертиза. Учеб. руководство М., 1995. Вторжение в природную среду. Оценка воздействия (основные положения и методы). Пер. с англ. М.: «Прогресс», 1983. 191 с.

4. Казаков Л.К., Чижова В.П. Инженерная география. Учебное пособие. М.: Лэндрос, 2001. 268 с. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Л.:

Гидрометеиздат, 1987. 93 с.

5. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Л.: Гидрометеиздат, 1987. 93 с.

6. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб, 2005. Общесоюзный нормативный документ. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90. СПб., 1992. Ч.1. 98 с. Ч.2. 102 с.

7. Пособие по разработке раздела "Охрана окружающей среды" к "Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений", СНиП 11-01-95. М., ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2000. 226 с.

8. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиции в строительство предприятий, зданий и сооружений. М, ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект». 1998. 60 с.

9. Практическое пособие по составлению раздела «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта на строительство и обустройство скважин на стадии поиска, пробной эксплуатации и разработки месторождений нефти и газа. М.: НИА–Природа, ВО РЭА, 2002. Санитарные правила и нормы. Изд. 3-е с изменениями и дополнениями. – М.: Издательство ПРИОР, 2002. – 464 с

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Гисметео.ру <https://www.gismeteo.ru/>
2. Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru/>
3. Образовательные ресурсы Интернета – География <https://alleng.org/edu/geogr.htm>

4. Портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии CAWater-Info <http://www.cawater-info.net/bk/rubricator13.htm>
5. GeoWiki. Все о геологии <http://wiki.web.ru/wiki/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.studentlibrary.ru/>
3. <http://znanium.com/>
4. <http://www.nelbook.ru/>
5. Чудновский А.Ф. Теплофизика почв. Издательство: Наука, 1976 г. - 353 с. http://www.pochva.com/?content=3&book_id=0302
6. Естественные науки. № 1 (42). 2013 г. Проблемы региональной экологии и природопользования [http://www.aspu.ru/images/File/Izdatelstvo/EN%201\(42\)%202013%20/28-36.pdf](http://www.aspu.ru/images/File/Izdatelstvo/EN%201(42)%202013%20/28-36.pdf)
7. Ковалёв И.В., Ковалёва Н.О. Эколого-функциональная роль почв в развитии цивилизации. www.isras.ru/.../2009-1/Kovalev.pdf

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
4. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные

положения Рабочей программы дисциплины. Обратите внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Практические занятия (круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты) Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к экзамену. К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 90 % аудиторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Слайд-презентации лекций «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы»

2. Свободный доступ к электронной библиотеке ДВФУ через сеть Интернет.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	1. Ноутбук Lenovo IdeaPad S205 2. Проектор Epson EB-485Wi	ПЕРЕЧЕНЬ ПО

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет с оценкой (2-й, весенний семестр), а также экзамен (3-й, осенний семестр). Экзамен по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по «сквозным» вопросам и проблемам физики почв. Второй вопрос касается процессов формирования знаний по ОВОС в с/х производстве.

Методические указания по сдаче экзамена

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная) утверждается на заседании кафедры почвоведения по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 30 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются к экзамену с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающихся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносится только запись «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», запись «не зачтено» «неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

Вопросы к экзамену

1. Цели, задачи ОВОС. Значение ОВОС в хозяйственной деятельности.
2. Особенности экспертизы проектов в России в 1970-80-х гг.
3. Руководство о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов.
4. Эволюция подходов к содержанию и задачам экологического обоснования намечаемой хозяйственной деятельности.
5. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации 2000 г. и практика государственной экологической экспертизы в конце 1990-х и первой половине 2000-х гг.
6. Перестройка нормативной базы и реорганизация государственных органов в области проектирования и экспертизы 2006-08 гг.

7. Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

8. Зоны особых экологических ограничений хозяйственной деятельности: особо охраняемые территории и памятники природы.

9. Зоны особых экологических ограничений хозяйственной деятельности: водоохранные зоны и зоны санитарной охраны, санитарно-защитные зоны.

10. Зоны особых экологических ограничений хозяйственной деятельности: санитарно-защитные зоны.

11. Вещественный состав и свойства пород; несущая способность грунтов и устойчивость инженерных сооружений. Рельеф и его инженерные свойства.

12. Температурный режим, атмосферные осадки и ветровой режим как производственные факторы. Значимые для проектирования климатические характеристики: продолжительность и температура отопительного сезона: снеговые, ветровые и гололедные нагрузки.

13. Водообеспеченность территорий. Влияние водотоков на инженерные сооружения. Требования к источникам централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

14. Программа изучения поверхностного источника водоснабжения.

15. Самоочищающая способность водных объектов и требования к условиям отведения сточных вод в водные объекты.

16. Фитомасса и биопродуктивность. Ландшафтные условия мест произрастания лесов.

17. Цели, состав и проблемы выполнения инженерно-экологических изысканий.

18. Техническое задание и программа инженерно-экологических изысканий.

19. Сбор фондовых и литературных материалов при инженерно-экологических изысканиях. Фиксация результатов предполевого этапа.

20. Почвенные исследования при инженерно-экологических изысканиях.
21. Опробование и оценка загрязненности атмосферного воздуха при инженерно-экологических изысканиях.
22. Опробование и оценка загрязненности поверхностных и подземных вод при инженерно-экологических изысканиях.
23. Опробование почв и грунтов при инженерно-экологических изысканиях.
24. Радиационно-экологические исследования при инженерно-экологических изысканиях.
25. Изучение растительного покрова при инженерно-экологических изысканиях.
26. Характеристика животного мира при инженерно-экологических изысканиях. Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования при инженерно-экологических изысканиях.
27. Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха и условия расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта.
28. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.
29. Оценка воздействия на территорию и геологическую среду.
30. Оценка воздействия проектируемых объектов на почвенно-растительный покров.
31. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
32. Инвентаризация источников загрязнения атмосферы.
33. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ.
34. Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов.
35. Практические мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов при строительстве.
36. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

37. Определение состава и объемов образования отходов при строительстве и эксплуатации объекта; сбор, хранение и утилизация отходов.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Баллы (рейтингов ой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
91-100	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил навыки владения методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв; владения знаниями основ теории формирования и рационального использования почв. Усвоил способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв, а также способность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв; готовностью применять специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения физических, химических и экологических основ почвоведения; а также готов применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова.
80-90	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, частично усвоил навыки владения методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования

		<p>почв; владения знаниями основ теории формирования и рационального использования почв. Усвоил способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв, а также способность применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований; готовность применять специализированные знания фундаментальных разделов физики почв; а также готов применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова.</p>
61-79	<i>«удовлетворительно»</i>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p>
60-50	<i>неудовлетворительно»</i>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы.</p>