

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета экологии и
ландшафтной архитектуры
д.с.-х. наук, профессор
Есаулко А.Н.

« 11 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.0.43 ОСНОВЫ МЕЛИОРАЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ
ЗАГРЯЗНЁННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Шифр и наименование дисциплины

05.03.06 Экология и природопользование

Код и наименование направления подготовки

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Профиль подготовки

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

Год набора на образовательную программу

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Формирование знаний и навыков по «Основам мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий», рекультивации и охране земель, проектированию орошаемых участков с различными способами и техникой полива, разработке эффективных мелиоративных способов по рациональному использованию воды, рекультивации земель, повышению плодородия и защите почв от эрозии и дефляции, сформировать у студентов факультета представление о роли мелиорации ландшафтов в области экологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине: «Основы мелиорации, рекультивации и охране земель»

Код и наименование компетенций	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК -1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	Знания: - фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования
		Умения: - использовать знания наук о земле в области экологии и природопользования и применять их в области мелиорации и рекультивации
		Навыки и/или трудовые действия: - использования знаний о земле в области экологии и природопользования
ПК -1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	ПК-1.3 Умеет анализировать рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Знания: - Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации(40.117С/01.6 Зн3)
		Умения: - Определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации (40.117С/01.6 У 3); - Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду (40.117С/01.6 У 4); - Обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования (40.117С/01.6 У 5); - Искать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (40.117С/01.6 У 7)
		Навыки и/или трудовые действия: - Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях (40.117С/01.6 ТДЗ)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.0.43 «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» является дисциплиной вариативной части и входит в число дисциплин по выбору.

Изучение дисциплины осуществляется:

- студентами очной формы обучения в 4 семестре;
- студентами заочной формы обучения на 2 курсе.

Для освоения дисциплины «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

- Ландшафтное проектирование.

Освоение дисциплины «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» в соответствии с рабочим учебным планом и распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	144/4	28	44		72		зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		6	8				
практической подготовки (при наличии)		14	22		36		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Зачет
4	144/4			0,12		2	

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	144/4	4	8		128	4	зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	2				
практической подготовки		2	4		66		

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	зачет
2	144/4				0,12		2	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические занятия (семинарские)	лабораторные занятия	самостоятельная работа		
1	Общие понятия о мелиорации	12	2/-/-	2/-/2	-	8/2	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа		
2	Оросительные мелиорации ландшафтов	14	4/-/2	2/-/2	-	8/2	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
	Контрольная точка №1	4	-	2/-/-		2		
3	Оросительная система	16	4/2/2	4/2/2	-	8/4	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
4	Водные ресурсы	16	4/-/2	4/-/2	-	8/4	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
	Контрольная точка №2	4		2/-/-		2		
5	Режим орошения (поливов) декоративных культур	18	4/-/2	6/2/2	-	8/6	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
6	Способы полива	18	4/2/2	6/2/4	-	8/6	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
	Контрольная точка №3	4		2/-/-		2		
7	Использование вод местного стока для орошения	18	4/-/2	6/-/4	-	8/6	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
8	Орошение сточными водами	16	2/2/2	6/2/4	-	8/6	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
	Контрольная точка №4	4	-	2/-/-		2		
	Итого	144	28/6/14	44/8/22		72/36		

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа		
1	Общие понятия о мелиорации	16	-	-	-	16/8	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
2	Оросительные мелиорации ландшафтов	22	2/-/-	4/-/2	-	16/8	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
3	Оросительная система	16	-	-	-	16/8	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
4	Водные ресурсы	16	-	-	-	16/8	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа		
5	Режим орошения (поливов) декоративных культур	16	-	-	-	16/8	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
6	Способы полива	22	2/2/2	4/2/2	-	16/10	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
7	Использование вод местного стока для орошения	16	-	-	-	16/8	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
8	Орошение сточными водами	16	-	-	-	16/8	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК 1.5 ПК-1.3
	Контроль	4	-	-	-		Зачёт	
	Итого	144	4/2/2	8/2/4	-	128/66		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции(и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер.занятий		
		очная форма	оч.-заоч. форма	заочная форма
Общие понятия о мелиорации	<p>Понятие о мелиорации и необходимость ее проведения. Мелиорация - как наука. Объекты и виды мелиорации, и характер их проведения по агроклиматическим зонам страны. Комплексность мелиораций.</p> <p>Видные ученые-мелиораторы. Роль специалиста в организации мелиоративных мероприятий и использовании мелиорированных земель. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации, и задачи, стоящие перед ней. Какова роль мелиорации в интенсификации сельскохозяйственного производства? Краткая характеристика основных агроклиматических зон России? Комплекс мелиоративных мероприятий по агроклиматическим зонам.</p> <p>Что понимается под комплексностью мелиораций? Видные ученые мелиораторы. Их вклад в развитие мелиорации.</p>	2/-/-	-	-
Оросительные мелиорации	<p>Развитие орошения в мире, России и Ставропольском крае</p> <p>Влияние орошения на внешнюю среду развития растений и урожай</p> <p>Влияние ирригации на орошаемую площадь и прилегающую территорию. Каково современное состояние орошения в мире, стране, крае. Почему площадь орошаемых земель стремительно увеличивается.</p> <p>Что является характерным для современных проектов обводнительно-оросительных систем. Причины, вызывающие необходимость проведения оросительных мелиораций на Ставрополье. Характеристика ООС Ставрополья. В чем заключается народно-хозяйственное значение существующих ООС на Ставрополье.</p>	4/-/2	-	2/-/-

Тема лекции(и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер.занятий		
		очная форма	оч.-заоч. форма	заочная форма
	Влияние орошения на микроклимат, почву и растения.			
Оросительная система	<p>Понятие об оросительной системе, ее элементах, их назначении и требованиям, предъявляемым к ним. Что такое оросительная система.</p> <p>Для чего служат водосборно-сбросные каналы основные принципы их размещения. Назначение временной сети и требования предъявляемые к ней. Типы дорог на оросительной системе и место их расположения. Группы и типы гидротехнических сооружений на оросительной и дорожной сети. Назначение лесных полос на оросительных системах, их расположение и конструкция. Какие способы водозабора существуют в ирригационной практике типы водозаборов и требования, предъявляемые к водозаборам. Требования, предъявляемые к оросительной системе. Формы и элементы каналов, их подразделение по условиям производства работ.</p>	4/2/2	-	-
Водные ресурсы	<p>Значение воды. Источники орошения и их краткая характеристика,</p> <p>оценка качества поливной воды, мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов. Источники орошения,</p> <p>меры борьбы с засорением, загрязнением и истощением водных источников, требования предъявляются к водным источникам, используемых для орошения. Краткая характеристика источников орошения, качество поливной воды. Основные пути по борьбе с загрязнением окружающей среды. Обязанности категорий водопользователей. Мелиоративные приемы по борьбе с загрязнением окружающей среды. Мероприятия по охране окружающей среды при применении удобрений и ядохимикатов.</p>	4/-/2	-	-
Режим орошения (поливов) декоративных культур	<p>Водно-физические свойства почвы, требования растений к водно-воздушному режиму почвы. Методы регулирования водного режима почв, оросительная норма, поливная норма вегетационного полива,</p> <p>поливная норма влагозарядкового полива, графики водоподачи.</p> <p>Виды поливов, методы назначения сроков проведения вегетационных поливов. Что понимается под водным режимом почвы.</p> <p>Методы регулирования водного режима (приемы сохранения влаги).</p> <p>Причины недостатка влаги в почве.</p>	4/-/2	-	-
Способы полива	<p>Понятие о способах и технике полива и их характерные особенности,</p> <p>полив по бороздам, полив по полосам, полив по чекам. Планировка поверхности орошаемого участка, дождевание и классификация систем дождевания, характеристика дождевальных машин, техника безопасности при организации работы дождевальных машин, подпочвенный полив, техническая, биологическая и эксплуатационная оценка способов полива. Техника полива и требования, предъявляемые к ней Природные и хозяйственные факторы, влияющие на выбор техники полива, потери воды на оросительных системах и способы борьбы с ними.</p>	4/2/2	-	2/2/2
Использование вод местного стока для	<p>Что называется лиманным орошением. В чем заключаются преимущества и недостатки лиманного орошения, схемы одноярусного и многоярусного лиманов, мелкого и глубокого</p>	4/-/2	-	-

Тема лекции(и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интер.занятий		
		очная форма	оч.-заоч. форма	заочная форма
орошения	затопления. Какие культуры возделываются на лиманах с разной глубиной затопления			
Орошение сточными водами	Возникновение сточных вод, классификация сточных вод удобрительное свойство сточных вод, особенности устройства оросительной сети на сельскохозяйственных полях орошения техника полива и режим орошения. Что такое сельскохозяйственные поля орошения и поля фильтрации. Оросительные и поливные нормы при орошении сточными водами.	2/2/2	-	-
Всего		28/6/14	-	4/2/2

5.2. Практические занятия с указанием видов проведения занятий*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего, часов / часов интерактивных занятий		
		очная форма	оч.-заоч. форма	заочная форма
Общие понятия о мелиорации	Понятие о мелиорации и необходимость ее проведения. Мелиорация - как наука. Объекты и виды мелиорации, и характер их проведения по агроклиматическим зонам страны. Комплексность мелиораций. Видные ученые-мелиораторы. Роль специалиста в организации мелиоративных мероприятий и использовании мелиорированных земель. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации, и задачи, стоящие перед ней. Какова роль мелиорации в интенсификации сельскохозяйственного производства? Краткая характеристика основных агроклиматических зон России? Комплекс мелиоративных мероприятий по агроклиматическим зонам. Что понимается под комплексностью мелиораций? Видные ученые мелиораторы. Их вклад в развитие мелиорации.	2/-/2	-	-
Оросительные мелиорации	Развитие орошения в мире, России и Ставропольском крае Влияние орошения на внешнюю среду развития растений и урожай Влияние ирригации на орошаемую площадь и прилегающую территорию. Каково современное состояние орошения в мире, стране, крае. Почему площадь орошаемых земель стремительно увеличивается. Что является характерным для современных проектов обводнительно-оросительных систем. Причины, вызывающие необходимость проведения оросительных мелиораций на Ставрополье. Характеристика ООС Ставрополья. В чем заключается народнохозяйственное значение существующих ООС на Ставрополье. Влияние орошения на микроклимат, почву и растения.	2/-/2	-	4/-/2
Оросительная система	Понятие об оросительной системе, ее элементах, их назначении и требованиях, предъявляемым к ним. Что такое оро-	4/2/2	-	-

	<p>сительная система.</p> <p>Для чего служат водосборно-сбросные каналы основные принципы их размещения. Назначение временной сети и требования предъявляемые к ней. Типы дорог на оросительной системе и место их расположения. Группы и типы гидротехнических сооружений на оросительной и дорожной сети. Назначение лесных полос на оросительных системах, их расположение и конструкция. Какие способы водозабора существуют в ирригационной практике типы водозаборов и требования, предъявляемые к водозаборам. Требования, предъявляемые к оросительной системе. Формы и элементы каналов, их подразделение по условиям производства работ.</p>			
Водные ресурсы	<p>Значение воды. Источники орошения и их краткая характеристика,</p> <p>оценка качества поливной воды, мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов. Источники орошения,</p> <p>меры борьбы с засорением, загрязнением и истощением водных источников, требования предъявляются к водным источникам, используемых для орошения. Краткая характеристика источников орошения, качество поливной воды. Основные пути по борьбе с загрязнением окружающей среды. Обязанности категорий водопользователей. Мелиоративные приемы по борьбе с загрязнением окружающей среды. Мероприятия по охране окружающей среды при применении удобрений и ядохимикатов.</p>	4/-/2	-	-
Режим орошения (поливов) декоративных культур	<p>Водно-физические свойства почвы, требования растений к водно-воздушному режиму почвы. Методы регулирования водного режима почв, оросительная норма, поливная норма вегетационного полива,</p> <p>поливная норма влагозарядкового полива, графики водоподачи.</p> <p>Виды поливов, методы назначения сроков проведения вегетационных поливов. Что понимается под водным режимом почвы.</p> <p>Методы регулирования водного режима (приемы сохранения влаги).</p> <p>Причины недостатка влаги в почве.</p>	6/2/2	-	-
Способы полива	<p>Понятие о способах и технике полива и их характерные особенности,</p> <p>полив по бороздам, полив по полосам, полив по чекам. Планировка поверхности орошаемого участка, дождевание и классификация систем дождевания, характеристика дождевальными машин, техника безопасности при организации работы дождевальных машин, подпочвенный полив, техническая, биологическая и эксплуатационная оценка способов полива. Техника полива и требования, предъявляемые к ней</p> <p>Природные и хозяйственные факторы, влияющие на выбор техники полива, потери воды на оросительных системах и способы борьбы с ними.</p>	6/2/4		4/2/2
Использование вод местного стока для орошения	<p>Что называется, лиманным орошением. В чем заключаются преимущества и недостатки лиманного орошения, схемы одноярусного и многоярусного лиманов, мелкого и глубокого затопления. Какие культуры возделываются на лиманах с разной глубиной затопления</p>	6/-/4		-
Орошение сточными водами	<p>Возникновение сточных вод, классификация сточных вод</p> <p>удобрительное свойство сточных вод, особенности устройства оросительной сети на сельскохозяйственных полях орошения</p> <p>техника полива и режим орошения. Что такое земледельче-</p>	6/2/4		-

	ские поля орошения и поля фильтрации. Оросительные и поливные нормы при орошении сточными водами.			
Итого		44/8/22	-	8/2/4

5.3. Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа обучающегося(очное)

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, подготовка к контрольным работам	20	-	20	-
Подготовка рефератов, подготовка к устному опросу, подготовка публикаций	10	-	20	-
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	10	-	20	-
Подготовка к выполнению практико-ориентированных заданий	16	-	20	-
Подготовка к тестированию	3	-	10	-
Подготовка контрольной работы	3	-	20	-
Подготовка к зачету	10	4	18	4
Итого	72	4	128	4

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

Самостоятельная работа обучающихся должна строиться в соответствии со следующими документами:

Методическими указаниями по организации самостоятельной работы по дисциплине Б1.0.43 «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» размещена в электронной форме в личном кабинете Трубачёвой Л.В.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Общие понятия о мелиорации	1,3	1,2,3,4,6, 8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp
2	Оросительные мелиорации	1,2,3	1,2,3,4,6,7, 8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp
3	Оросительная система	1,3	1,2,3,4,6,7,8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp
4	Водные ресурсы	1,2,3	1,2,4,6,7, 8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp
5	Режим орошения (поливов) сельскохозяйственных культур	2	3,4,6,8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp
6	Способы полива	2	2,5,6,8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp
7	Использование вод местного стока для орошения	2	2,5,6,8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp
8	Орошение сточными водами	2	2,5,6,8-11	http://elibrary.ru/defaultx.asp

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Б1.0.43 «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий»

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК -1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	Экологический мониторинг							+	
	Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования							+	+
	Промышленная экология								+
	Инженерная защита окружающей среды					+			
	Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий				+				
	Основы мелиорации ландшафтов								+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+				
	Подготовка и сдача государственного экзамена								+
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы								+
ПК-1.3 Умеет анализировать рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Безопасность жизнедеятельности			+					
	Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования							+	
	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды								+
	Основы мелиорации, рекультивации загрязнённых территорий				+				
	Основы мелиорации ландшафтов								+
	Экологический менеджмент						+		
	Менеджмент						+		
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				+				
	Подготовка и сдача государственного экзамена								+
	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы								+

Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК -1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	География (социально-экономическая)	+				
	Биогеография			+		
	Геоэкология			+		
	Почвоведение	+				
	Геология с основами геоморфологии	+				
	Ландшафтоведение	+				
	Учение об атмосфере	+				
	Учение о гидросфере		+			
	Учение о биосфере		+			
	Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий		+			
	Ознакомительная практика	+				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	ПК-1.3 Умеет анализировать	ГИС в экологии и природопользовании		+		
Основы природопользования			+			

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
вать рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях	Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий		+			
	Техногенные системы и экологические риски			+		
	Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования				+	
	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды			+		
	Экологическая безопасность				+	
	Охрана окружающей среды				+	
	Промышленная экология				+	
	Инженерная защита окружающей среды				+	
	Комплексная экологическая оценка территории		+			
	Комплексная экологическая оценка предприятия		+			
	Экологическая экспертиза				+	
	Экологическая экспертиза предприятий				+	
	Ознакомительная практика	+				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика		+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Б1.0.43 «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Б1.0.43 «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» проводится в виде.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1. Контрольная точка №1 (темы 1-2)	Контрольная работа	15
2. Контрольная точка №2 (темы 3-4)	Контрольная работа	15
3. Контрольная точка №3 (темы 5-6)	Контрольная работа	15
4. Контрольная точка №4 (темы 7-8)	Контрольная работа	15
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает собеседование, практико-ориентированную задачу, реферат (**маx 10 баллов**), контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1. Контрольная точка №1 (темы 1-2)	Контрольная работа	10
2. Контрольная точка №2 (темы 3-4)	Контрольная работа	10
3. Контрольная точка №3 (тема 5-8)	Контрольная работа	10
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15

№ кон- трольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Макси- мальное количе- ство баллов
	Итого	100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет, дифференцированный зачет, экзамен*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (*зачета, дифференцированного зачета, экзамена*) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (*зачете, дифференцированном зачете, экзамене*) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Б1.0.43 «Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Пример:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (<i>оценка знаний</i>)	до 3
Теоретический вопрос №2 (<i>оценка знаний</i>)	до 3
Задача (<i>оценка умений и навыков</i>)	до 4
Итого	10

Оценка «Зачтено» - 10-5 баллов выставляется студенту, ответившему полностью и без ошибок на вопросы задания и показавшему знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

Оценка «Не зачтено» - 0-5 баллов выставляется студенту, когда дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Мелиорация и рекультивация сельскохозяйственных земель»

Контрольная точка № 1 (темы 1-2)

Тема 1 - Общие понятия о мелиорации

Вопросы:

Понятие о мелиорации и необходимость ее проведения.

2. Мелиорация - как наука.

3. Объекты и виды мелиорации и характер их проведения по агроклиматическим зонам страны.
4. Комплексность мелиораций.
5. Видные ученые-мелиораторы.
6. Роль специалиста в организации мелиоративных мероприятий и использовании мелиорированных земель

Тестовые задания:

1. Какие приемы относятся к мелиоративным:
 1. культивация
 2. вспашка
 3. ликвидация мелкоконтурности
2. Культуртехническая мелиорация направлена на регулирование:
 1. водного режима
 2. питательного режима
 3. на исправление дневной поверхности
3. Лесные насаждения влияют на:
 1. скорость ветра
 2. поверхность почвы
 3. действие вулканов
4. В зоне избыточного увлажнения проводится:
 1. осушение
 2. обводнение
 3. противоэрозийная обработка
5. На солонцовых почвах рекомендуется проводить:
 1. известкование
 2. гипсование
 3. боронование
6. В степной зоне проводится:
 1. осушение
 2. орошение
 3. известкование
7. Мелиоративные приемы свое действие сохраняют:
 1. один день
 2. один год
 3. несколько лет
8. В пустынной зоне проводится:
 1. вспашка
 2. орошение
 3. культивация
9. Одной из особенностей мелиоративных приемов является то, что они:
 1. влияют на солнце
 2. прикладываются к почве
 3. влияют на скорость автомобиля
10. В полупустынной зоне проводится:
 1. боронование
 2. известкование
 3. орошение
11. Гидромелиорации в основном влияют на режим:
 1. световой
 2. дневной
 3. водный
12. На дерново-подзолистых почвах проводится:
 1. гипсование
 2. кольматация
 3. известкование
13. Химические мелиорации осуществляются путем:
 1. боронования
 2. вспашки
 3. гипсования
14. Полезащитные лесные насаждения высаживаются:
 1. вдоль поля
 2. поперек поля

3. по границам поля

Тема 2 - Оросительные мелиорации

Вопросы:

1. Каково современное состояние орошения в мире, стране, крае
2. Почему площадь орошаемых земель стремительно увеличивается
3. Что является характерным для современных проектов обводнительно-оросительных систем
4. Причины, вызывающие необходимость проведения оросительных мелиораций на Ставрополье
5. Характеристика ООС Ставрополья
6. Назовите проектировщиков, изыскателей, ученых, строителей, руководителей, работавших над вопросами орошения на Ставрополье до 1917 года и после
7. В чем заключается народнохозяйственное значение существующих ООС на Ставрополье
8. Влияние орошения на микроклимат, почву и растения

Тестовые задания:

1. Орошение вызывается необходимостью:
 1. удаления избытка воды
 2. восполнения дефицита естественной влаги
 3. поглощения растениями солнечной энергии
2. Комплекс мероприятий по обеспечению водой различных ее потребителей называется:
 1. водоснабжением
 2. полной отдачей
 3. увлажнением
3. Орошение на востоке явилось одной из главных причин:
 1. возникновения государства
 2. образования пустынь
 3. возникновения ветров
4. Важный фактор развития эрозии при орошении:
 1. структура почвы
 2. цвет поверхности почвы
 3. уклон поверхности почвы
5. Невинномысский канал проходит по территории районов:
 1. Кочубеевского, Шпаковского
 2. Арзгирского, Туркменского
 3. Апанасенковского, Курского
6. Терско-Кумский канал забирает воду из:
 1. Сенгилеевского водохранилища
 2. реки Кума
 3. реки Терек
7. Система Большого Ставропольского канала обслуживает:
 1. один район
 2. семнадцать районов
 3. двадцать пять районов
8. Право-Егорлыкская оросительная система подает воду в районы:
 1. Левокумский, Нефтекумский, Буденновский
 2. Туркменский, Арзгирский, Курской
 3. Изобильненский, Труновский, Красногвардейский
9. Головной водозабор Большого Ставропольского канала составляет, м³/с:
 1. 10
 2. 100
 3. 180
10. Протяженность Невинномысского канала составляет, км:
 1. 39
 2. 49
 3. 59
11. Емкость Сенгилеевского водохранилища равна, млн. м³:
 1. 600
 2. 700
 3. 800
12. Головной водозабор Невинномысского составляет, м³/с:
 1. 75

2. 65
3. 55
13. Протяженность Терско-Кумского канала составляет, км:
 1. 126
 2. 136
 3. 146
14. Емкость Новотроицкого водохранилища составляет, млн. м³:
 1. 125
 2. 135
 3. 145
15. Протяженность Кумо-Манычского канала составляет, км:
 1. 86
 2. 96
 3. 106
16. Головной водозабор Право-Егорлыкского канала составляет, м³/с:
 1. 25
 2. 35
 3. 45
17. Емкость Чограйского водохранилища равна, млн. м³:
 1. 600
 2. 700
 3. 300
18. Проектная длина Большого Ставропольского составляет, км:
 1. 480
 2. 580
 3. 680
19. Головной расход Терско-Кумского канала составляет, м³/с:
 1. 100
 2. 90
 3. 80
20. Орошение применяют:
 1. 50 странах
 2. 100 странах
 3. 150 странах
22. Площадь орошаемых земель в мире составляет, млн. км²:
 1. 200
 2. 300
 3. 400
23. Кумо-Манычский забирает воду из:
 1. Чограйского водохранилища
 2. реки Кума
 3. является продолжением Терско-Кумского канала
24. Протяженность первой очереди Большого Ставропольского канала (БСК- 1), км:
 1. 156
 2. 166
 3. 176
25. Протяженность второй очереди БСК , км:
 1. 64
 2. 74
 3. 84
26. Протяженность третьей очереди БСК , км:
 1. 42
 2. 52
 3. 62
27. Протяженность четвертой очереди БСК , км:
 1. 47
 2. 57
 3. 67
28. Площадь орошаемых земель на территории Ставропольского края составляет, тыс. га
 1. 250

2. 350
3. 450

Контрольная точка № 2 (темы 3-4)

Тема 3 - Оросительная система

Вопросы:

1. Что такое оросительная система?
2. Составьте схему оросительной системы и укажите на ней все элементы (каналы, сооружения, дороги и пр.)
3. Что называется поливным участком, каким должны быть его форма и минимальные размеры в зависимости от специализации севооборотов?
4. Изложите, на основании, каких соображений размещаются магистральный и распределительный каналы. Начертите схему размещения этих каналов. Их назначение.
5. Для чего служат водосборно-сбросные каналы? Изложите основные принципы их размещения.
6. Начертите поперечную и продольную схемы расположения временных оросителей. В каком случае применяется та или иная схема? Назначение временной сети и требования предъявляемые к ней.
7. Назовите типы дорог на оросительной системе и место их расположения.
8. Назовите группы и типы гидротехнических сооружений на оросительной и дорожной сети, места их устройства и назначение.
9. Каково назначение лесных полос на оросительных системах, их расположение и конструкция?
10. Укажите назначение дренажа. Чему равно междренное расстояние и глубина закладки дрен в зависимости от типа почвогрунтов.
11. Какие способы водозабора существуют в ирригационной практике?
12. Перечислите основные типы водозаборов и требования, предъявляемые к водозаборам.
13. Что называется орошаемым участком, требования предъявляемые к нему?
14. Требования, предъявляемые к оросительной системе.

Вопросы для устного опроса:

1. Какие существуют источники орошения
2. Меры борьбы с засорением, загрязнением и истощением водных источников
3. Какие требования предъявляются к водным источникам, используемых для целей орошения
4. Значение воды в жизни человека
5. Краткая характеристика источников орошения
6. Перечислите показатели, по которым характеризуются источники орошения.
7. По каким показателям оценивается качество поливной воды
8. Чем вызывается необходимость строительства водохранилищ на реках в различных районах России
9. Основные пути по борьбе с загрязнением окружающей среды
10. Обязанности категорий водопользователей
11. Мелиоративные приемы по борьбе с загрязнением окружающей среды
12. Мероприятия по охране окружающей среды при применении удобрений и ядохимикатов

Тестовые задания:

1. В качестве источников орошения используются:
 1. реки
 2. плавательные бассейны
 3. пожарные емкости
2. При оценке качества поливной воды следует принимать во внимание ее:
 1. температуру
 2. подвижность
 3. теплопроводность
3. Количество минеральных солей и органических частиц, содержащихся в 1 л воды, называют:
 1. сырой водой
 2. мутностью воды
 3. плотным остатком
4. Лабораторным методом вода оценивается по наличию в ней:
 1. взвешенных частиц
 2. молекул
 3. пней
5. В целях экономии воды оптимальные нормы орошения с.-х. культур рассчитываются по:

1. испарению с поверхности
 2. водопотреблению растений
 3. влажности почвы
6. Протяженность речной сети на 1 м² территории в лесной зоне составляет, м:
1. 250
 2. 100
 3. 50
7. Протяженность речной сети на 1 м² территории в степной зоне составляет, м:
1. 50
 2. 250
 3. 350
8. "Питание" горных рек происходит в основном за счет:
1. подземных вод
 2. таяния снегов, ледников
 3. дождя
9. "Питание" равнинных рек происходит в основном за счет:
1. дождя
 2. таяния снегов
 3. поверхностных вод
10. По территории Ставропольского края из горных рек "протекают":
1. Егорлык
 2. Кубань
 3. Кума
11. По территории Ставропольского края из равнинных рек "протекают":
1. Кубань
 2. Терек
 3. Кума
12. Разновидностью равнинных рек являются:
1. степные
 2. остепененные
 3. воздушные
13. Необходимость создания регулирующих водохранилищ в южных районах вызывается с целью:
1. плавания кораблей
 2. накопления воды для орошения
 3. регулирования уровня грунтовых вод
14. Необходимость создания регулирующих водохранилищ в Сибири вызывается с целью:
1. регулирования уровня подземных вод
 2. пополнения гидроресурсов
 3. сплава древесины

Контрольная точка № 3 (темы 5-6)

Тема 5 - Режим орошения (поливов) декоративных культур

Вопросы:

1. Что понимается под водным режимом почвы?
2. Причины недостатка влаги в почве.
3. Дать определение влажности почвы.
4. Что такое влагоемкость почвы?
5. Под действием, каких сил происходит процесс впитывания воды в почву?
6. Под действием, каких сил происходит фильтрация воды?
7. Виды влагоемкости.
8. Что такое водопроницаемость?
9. Дать определение объемной массы почвы.
10. Что понимается под активным слоем почвы?
11. От чего зависит глубина активного слоя?
12. Назвать глубину активного слоя для групп культур.
13. Что понимается под водопотреблением (коэффициент водопотребления)?
14. Что понимается под режимом орошения (режимом поливов)?
15. Требования, предъявляемые к режиму орошения.

16. Что понимается под оросительной нормой?
17. Формула для расчета оросительной нормы.
18. Что понимается под поливной нормой вегетационного полива?
19. Формула для расчета поливной нормы вегетационного полива.
20. Что понимается под поливной нормой влагозарядкового полива?
21. Формула для расчета поливной нормы влагозарядкового полива.
22. Формула для расчета расхода воды.
23. Что называется поливным периодом? (его продолжительность в зависимости от групп культур).
24. Что понимается под межполивным периодом? (его продолжительность в зависимости от групп культур).
25. Что понимается под графиком водоподдачи?
26. Каким образом строится график водоподдачи?
27. В связи с чем возникает необходимость укомплектования неукomплектованного графика водоподдачи?
28. Правила укомплектования неукomплектованного графика водоподдачи.
29. Виды поливов.
30. Методы назначения сроков проведения вегетационных поливов.

Тема 6 - Способы полива

Тестовые задания:

1. Пропашные культуры поливаются по:
 1. бороздам
 2. полосам
 3. чекам
2. При значительной величине поливной струи в районах орошаемого земледелия часто наблюдается эрозия:
 1. абразия
 2. ирригационная
 3. механическая
3. Под поливом понимается:
 1. распределение воды по орошаемой площади
 2. сбор воды
 3. сброс воды
4. По принципу действия дождевальные машины подразделяются на:
 1. позиционного
 2. оппозиционного
 3. синхронного
5. Для предотвращения потерь воды на оросительных системах необходимо строго соблюдать:
 1. режим орошения
 2. скоростной режим
 3. режим отдыха
6. Планировка поверхности орошаемого участка осуществляется с целью:
 1. качественного проведения полива
 2. забора воды из источника орошения
 3. распределения воды между водопользователями
7. На орошаемых землях в зависимости от места возникновения и распространения можно выделить такие эрозии, как:
 1. корневую
 2. сетевую
 3. горную
8. Культуры сплошного сева поливаются по:
 1. бороздам
 2. полосам
 3. чекам
9. Рис поливается по:
 1. бороздам
 2. полосам
 3. чекам
10. Кукуруза, как правило, при поверхностных способах полива поливается по:
 1. бороздам
 2. полосам
 3. чекам

11. Озимая пшеница, как правило, при поверхностных способах полива поливается по:
 1. бороздам
 2. полосам
 3. чекам
12. По принципу действия поливные борозды подразделяются на:
 1. короткие
 2. длинные
 3. проточные
13. Подача поливной воды в полосу осуществляется:
 1. тракторами
 2. автомобилями
 3. напуском
14. Схемы размещения временной оросительной сети могут быть:
 1. длинными
 2. короткими
 3. поперечными
15. Сады поливаются:
 1. мелкодисперсным дождеванием
 2. по бороздам
 3. по полосам
16. Виноградники поливаются:
 1. дождеванием
 2. по бороздам
 3. по полосам
17. Подпочвенный полив основан на принципе:
 1. влагоемкости
 2. капиллярности
 3. молекулярности
18. К дождевальным машинам позиционного действия относятся:
 1. Фрегат
 2. Кубань
 3. Днепр
19. К дождевальным машинам, работающим в движении относятся:
 1. Фрегат
 2. Волжанка
 3. Днепр
20. Передвижение дождевальной машины «Кубань» называется:
 1. продольным
 2. стоп-стартерным
 3. поперечным
21. Марки дождевальных машин относящихся к дальнеструйным:
 1. ДДА -100МА
 2. ДДН -70
 3. ДФ -120
22. Марки дождевальных машин относящихся к короткоструйным:
 1. ДФ -120
 2. ДКШ -64
 3. ДДА -100МА
23. Марки дождевальных машин относящихся к среднеструйным:
 1. ДФ -120
 2. ДДН -70
 3. ДДА -100МА
24. При дождевании оросительная вода:
 1. распределяется тонким слоем
 2. разбрызгивается над территорией
 3. распределяется толстым слоем
25. При поверхностных поливах вода:
 1. распределяется тонким слоем
 2. разбрызгивается над территорией
 3. выбрасывается в воздух

26. При подпочвенном поливе вода поступает в активный слой почвы:
1. сверху вниз
 2. снизу вверх
 3. со стороны
27. При поверхностных способах полива вода поступает в почву в основном под действием:
1. воздушных сил
 2. небесных сил
 3. гравитационных сил
28. При поверхностных способах полива увлажняется:
1. воздух
 2. атмосфера
 3. почва
29. При дождевании увлажняется:
1. почва и растение
 2. почва и приземный слой атмосферы
 3. почва, растение и приземный слой атмосферы

Контрольная точка № 4 (темы 7-8)

Тема 7 - Использование вод местного стока для орошения

Вопросы:

1. Что называется лиманным орошением?
2. В чем заключаются преимущества и недостатки лиманного орошения?
3. Начертите схемы одноярусного и многоярусного лиманов, мелкого и глубокого затопления.
4. Какие культуры возделываются на лиманах с разной глубиной затопления

Тестовые задания:

1. Местным стоком называется:
 1. сток осадков
 2. дренажный сток
 3. сток рек
2. Пруды и водохранилища, питающиеся поверхностным стоком, менее надежны как источник водоснабжения, так как запас воды в них зависит от:
 1. зоны санитарной охраны
 2. весеннего паводка
 3. грунтовых вод
3. Продолжительность затопления сельскохозяйственных культур на лиманах равна:
 1. одному месяцу
 2. нескольким суткам
 3. одному году
4. Ширина яруса лимана зависит от:
 1. дождя
 2. уклона
 3. ветра
5. Лиманы называются:
 1. плоскими
 2. одноярусными
 3. кривыми
6. Мелководным лиманом считается такой, средняя глубина которого составляет, м
 1. 0,2-0,3
 2. 0,3-0,4
 3. 0,4-0,5
7. Глубоководным лиманом считается такой, глубина которого составляет, м
 1. 0,2-0,3
 2. 0,3-0,4
 3. 0,4-2

Тема 8 - Орошение сточными водами

Вопросы:

1. Возникновение сточных вод
2. Классификация сточных вод
3. Удобрительное свойство сточных вод
4. Особенности устройства оросительной сети на сельскохозяйственных полях орошения
5. Техника полива и режим орошения
6. Что такое сельскохозяйственные поля орошения и поля фильтрации, и какая между ними разница?
7. Оросительные и поливные нормы при орошении сточными водами.

Тестовые задания:

1. К сточным водам относятся:
 1. воды рек
 2. воды родников
 3. канализационные воды
2. Отстойники могут быть:
 1. плоскостные
 2. наружные
 3. вертикальные
3. Песчаные фильтры подразделяют на:
 1. медленные
 2. средние
 3. устойчивые
4. Различают следующие методы обеззараживания:
 1. озонирование
 2. струйное облучение
 3. устойчивые
5. Поля фильтрации строятся для приема сточных вод:
 1. летом
 2. в неполивной период
 3. осенью
6. Сточные воды на сельскохозяйственные поля орошения поступают:
 1. один раз в неделю
 2. один раз в месяц
 3. ежедневно
7. Процесс восстановления нарушенных земель называется:
 1. кольматацией
 2. рекультивацией
 3. механизацией
8. Горно-техническая рекультивация земель включает стадии:
 1. одну
 2. три
 3. пять
9. Рекультивацию земель, нарушенных горными разработками, проводят:
 1. в один этап
 2. в два этапа
 3. в три этапа

Тематика рефератов

1. Объекты и виды мелиорации, и характер их проведения по агроклиматическим зонам страны
2. Роль специалиста в организации мелиоративных мероприятий и использовании мелиорированных земель.
3. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации, и задачи, стоящие перед ней
4. Развитие орошения в мире, России и Ставропольском крае
5. Влияние орошения на внешнюю среду развития растений и урожай
6. Влияние ирригации на орошаемую площадь и прилегающую территорию
7. Причины, вызывающие необходимость проведения оросительных мелиораций на Ставрополье
8. Характеристика ООС Ставрополья
9. Назначение временной сети и требования предъявляемые к ней
10. Типы дорог на оросительной системе и место их расположения
11. Группы и типы гидротехнических сооружений на оросительной и дорожной сети
12. Назначение лесных полос на оросительных системах, их расположение и конструкция
13. Требования, предъявляемые к оросительной системе
14. Источники орошения, меры борьбы с засорением, загрязнением и истощением водных источников, требования предъявляются к водным источникам, используемых для орошения
15. Мелиоративные приемы по борьбе с загрязнением окружающей среды

16. Водно-физические свойства почвы, требования растений к водно-воздушному режиму почвы
17. Техника полива и требования, предъявляемые к ней
18. Природные и хозяйственные факторы, влияющие на выбор техники полива, потери воды на оросительных системах и способы борьбы с ними
19. Обязанности категорий водопользователей
20. Влияние орошения на микроклимат, почву и растения

Вопросы к экзамену

1. Общие понятия о мелиорации. Определение мелиораций.
2. Классификация сельскохозяйственных мелиораций.
3. Характер мелиоративных мероприятий по зонам страны.
4. Мелиорация как средство преобразования природы и повышения производительности труда в сельском хозяйстве.
5. Комплексность мелиораций.
6. Социальное значение мелиорации.
7. Орошение. Классификация оросительных мелиораций.
8. Потребность в орошении и его распространение.
9. Развитие оросительных мелиораций на земном шаре.
10. Развитие оросительных мелиораций в России.
11. Развитие оросительных мелиораций в Ставропольском крае.
12. Терско-Кумская ООС.
13. Кумо-Маньчская ООС.
14. Право-Егорлыкская ООС.
15. Система Большого Ставропольского Канала (БСК).
16. Источники орошения и обводнения.
17. Требования, предъявляемые к качеству поливной воды.
18. Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов.
19. Влияние орошения на почву, микроклимат, рост и развитие растений.
20. Требования растений к водно-воздушному режиму почвы.
21. Методы регулирования водного режима.
22. Режим орошения.
23. Оросительная норма, факторы, оказывающие влияние на ее величину.
24. Вневегетационные поливы, их характеристика.
25. Поливная норма влагозарядкового полива.
26. Вегетационные поливы, их характеристика.
27. Поливная норма вегетационного полива, факторы, оказывающие влияние на ее величину.
28. Продолжительность поливов, их зависимость от культуры.
29. Методы определения сроков проведения вегетационных поливов.
30. Расчёт и построение неукомплектованного графика водоподачи.
31. Укомплектование неукомплектованного графика.
32. Оросительная система, её элементы и задачи.
33. Проводящая оросительная сеть.
34. Требования, предъявляемые к каналам проводящей сети.
35. Временная оросительная сеть (или регулирующая).
36. Требования, предъявляемые к временной оросительной сети.
37. Схемы расположения временной оросительной сети.
38. Каналы, их элементы, конструкции и форма.
39. Сбросная сеть на оросительной системе.
40. Дренажная сеть на оросительной системе.
41. Гидротехнические сооружения на оросительной системе.
42. Головное водозаборное сооружение.
43. Водопроводящие гидротехнические сооружения на оросительной системе.
44. Водорегулирующие гидротехнические сооружения на оросительной системе.
45. Сопрягающие гидротехнические сооружения на оросительной системе.
46. Поливной участок.
47. Орошаемый участок.
48. Лесные полосы на оросительной системе.
49. Дорожная сеть на оросительной системе.
50. Коэффициент земельного использования орошаемых земель.
51. Капитальная и эксплуатационная планировка орошаемой территории.

52. Преимущества и недостатки дождевания.
53. Подпочвенное орошение.
54. Импульсное дождевание.
55. Капельное орошение.
56. Мелкодисперсное дождевание.
57. Лиманное орошение.
58. Орошение сточными водами.
59. Мелиоративная служба. Организация наблюдений.
60. Типы и степень засоления почв.
61. Мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель.
62. Заболачивание и подтопление.
63. Факторы, вызывающие необходимость проведения рекультивации земель
64. Этапы рекультивации
65. Почвозащитное земледелие на рекультивированных землях
66. Экологические требования к водному режиму почв
67. Химическая мелиорация
68. Культуртехническая мелиорация
69. Гидромелиорация

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Мелиорация ландшафтов», который размещен в личном кабинете Трубачевой Л.В.

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

А) Основная литература:

1. ЭБС «Лань»: Голованов, А.И. Мелиорация земель : учебник / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 816 с.
2. ЭБС «Лань»: Нестеров, М.В. Гидротехнические сооружения : учебное пособие. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 600 с.
3. Мелиорация земель : учебник для студентов вузов по специальности "Природообустройство и водопользование" / под ред. А. И. Голованова ; Ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2011. - 824 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).

Б) Дополнительная литература:

1. ЭБС ЛАНЬ : Корпачев В.П. и др. Водные ресурсы и основы водного хозяйства: учеб. пособие для студентов вузов.- СПб.: Лань, 2012.- 320 с.- (Гр.)
2. Сабо, Е. Д. Гидротехнические мелиорации ландшафта : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 260500 "Садово-парковое и ландшафтное стр-во". Ч. 1 / Моск. гос. ун-т леса. - М. : МГУЛ, 2004. - 124 с. - (Гр. УМО).
3. Сабо, Е. Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства : учебник для студентов вузов по специальности 250203 "Садово-парковое и ландшафтное стр-во", направления 250200 "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во" / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский ; под ред. Е. Д. Сабо. - М. : Академия, 2008. - 336 с. - (Высшее профессиональное образование. Гр. УМО).
4. Дубенок, Н. Н. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Агрономия" / под ред. Н. Н. Дубенка. - М. : Колос, 2008. - 440 с. - (Учебник. Гр. МСХ РФ).
5. Мелиорация : метод. указания к лаб.-практ. занятиям по специальностям: 110201.65 - "Агрохимия", 120303.65 - "Земельный кадастр", 120301.65 - "Землеустройство" / сост.: М. Н. Вдовин, Д. А. Шевченко, Н. И. Усова ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2006. - 52 с.
6. Мелиорация и водное хозяйство (периодическое издание).

Список утвержден:

Директор Н.Б. _____ Обновленская М.В.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

Электронные библиотеки (сайты): Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>; Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>; Мировая циф-

ровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>; Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - <http://lib.walla.ru/>; Электронная библиотека Iqlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - <http://www.iqlib.ru/>; Электронная библиотека Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (методическая и учебная литература, создаваемая в электронном виде авторами СПбГТУ по профилю образовательной и научной деятельности университета) - <http://www.unilib.neva.ru/rus/lib/resources/elib/>; Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова (<http://nbmgu.ru/>); Электронная библиотека фонда «КОАП» (рубрики: Справочная литература, Техническая литература (ГОСТы, ОСТы, ТУ, ISO; Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - [tp://window.edu.ru/window/library](http://window.edu.ru/window/library)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

При изучении дисциплины «Основам мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. **Первая тема** «Общие понятия о мелиорации» дает базовые представления о дисциплине. Студент должен понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов; понимать современные проблемы связанные с урбанизированной средой.

При изучении **второй темы** «Оросительные мелиорации» необходимо выявить влияние орошения на внешнюю среду развития растений и урожай; влияние ирригации на орошаемую площадь и прилегающую территорию. После изучения темы должны быть сформированы характерные аспекты для современных проектов обводнительно-оросительных систем, что позволит сделать выводы о значении существующих ООС на Ставрополье.

Третья тема «Оросительная система» знакомит с элементами, значениями и требованиями, предъявляемым к оросительным сетям. В рамках ее изучения необходимо рассмотреть назначение временной сети и требования предъявляемые к ней, типы дорог на оросительной системе и место их расположения, группы и типы гидротехнических сооружений на оросительной и дорожной сети, назначение лесных полос на оросительных системах, их расположение и конструкция, способы водозабора существуют в ирригационной практике типы водозаборов и требования, предъявляемые к водозаборам, требования, предъявляемые к оросительной системе, формы и элементы каналов.

В четвертой теме «Водные ресурсы» рассматриваются значение воды; источники орошения и их краткая характеристика, а также мелиоративные приемы по борьбе с загрязнением окружающей среды; мероприятия по охране окружающей среды при применении удобрений и ядохимикатов

Водно-физические свойства почвы, требования растений к водно-воздушному режиму почвы; методы регулирования водного режима почв, оросительная норма, поливная норма вегетационного полива, поливная норма влагозарядкового полива, графики водоподачи; виды поливов, методы назначения сроков проведения вегетационных поливов изучаются начиная с **пятой темы** «Режим орошения (поливов) декоративных культур». В ходе изучения темы необходимо применять знания, полученные в предыдущих темах.

Шестая тема «Способы полива» позволяет изучить понятие о способах и технике полива и их характерные особенности, полив по бороздам, полив по полосам, полив по чекам, планировку поверхности орошаемого участка, дождевание и классификация систем дождевания, характеристика дождевальных машин, техника безопасности при организации работы дождевальных машин, подпочвенный полив, техническая, биологическая и эксплуатационная оценка способов полива. В результате у студентов формируются навыки планировки поверхности орошаемого участка.

В рамках изучения **седьмой темы** «Использование вод местного стока для орошения» рассматриваются такие вопросы как: Что называется лиманным орошением. В чем заключаются преимущества и недостатки лиманного орошения, схемы одноярусного и многоярусного лиманов, мелкого и глубокого затопления. Какие культуры возделываются на лиманах с разной глубиной затопления.

В процессе изучения **восьмой темы** «Орошение сточными водами» студенты осваивают, классификация сточных вод удобрительное свойство сточных вод, особенности устройства оросительной сети на сельскохозяйственных полях орошения техника полива и режим орошения.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 54 часов предусмотрено на самостоятельную работу, и 52 часов – на аудиторные занятия.

Лекции, лабораторные занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к экзамену первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно выполнить предложенные задания.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office Kaspersky Total Security

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium»

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

информационно справочные системы: ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 271, площадь – 120 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 120 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон InnotoneGM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 48(учебно-научный класс «Центр Мелиорации») площадь – 52,5 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, Учебная аудитория 248 оснащена мультимедийным оборудованием, комплекс оборудования для проведения лекций и практических: Проектор EPSON, Экран выдвигной Lumien, TP Link, планшеты, Маршрутизатор тематические стенды. Вспомогательное оборудование : приборы геодезические, учебно-наглядные стенды, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные

1. Читальный зал научной библиотеки
(площадь 177 м²)

компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт.,
принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., ко-
пировальный аппарат – 1 шт., сканер –
1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к
сети «Интернет», доступ в электронную ин-
формационно-образовательную среду уни-
верситета, выход в корпоративную сеть
университета.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Основам мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование» и учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

Авторы:

Рецензенты: _____ к.с.-х.н., доцент Трубачева Л.В.

_____ к.с.-х.н., доцент Романенко

_____ к.б.н., доцент Коростелёв С.А.

Рабочая программа дисциплины, «Основам мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» рассмотрена на заседании кафедры, протокол №12 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению 05.03.06 Экология и природопользование» и учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

Руководитель ОП

Е. Е. Степаненко, к.б.н, доцент

Зав. кафедрой _____ д. с.-х. н., профессор и Власова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Основам мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета экологии и ландшафтной архитектуры, протокол №6 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению «05.03.06 Экология и природопользование» учебного плана по профилю подготовки «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

Руководитель ОП _____ к.б.н., доцент Степаненко Е. Е.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы мелиорации и рекультивации загрязнённых территорий»
 по подготовке обучающегося по программе бакалавриата
 по направлению подготовки

35.03.10	Экология и природопользование
код	направление подготовки
	Охрана окружающей среды и экологическая безопасность
	профиль подготовки
Форма обучения – очная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4з.е. 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 28 ч., в том числе в интерактивной форме – 6, практическая подготовка – 14, практические занятия – 44 ч., в том числе в интерактивной форме – 8 ч., практическая подготовка -22, самостоятельная работа – 72, практическая подготовка - 36 ч.,</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе в интерактивной форме – 2, практическая подготовка – 2, практические занятия – 8 ч., в том числе в интерактивной форме – 2 ч., практическая подготовка - 4, самостоятельная работа –128, практическая подготовка - 66 ч.,</p>
Цель изучения дисциплины	Профессиональная подготовка специалиста-бакалавра в области мелиорации. Ознакомление студентов с методами и видами мелиорации и рекультивации на загрязнённых территориях.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина входит в часть, формируя у участников образовательные отношения обязательную часть (Б1.О.43)
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p> <p>ПК 1- Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</p> <p>ПК – 1.3- Умеет анализировать рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях</p> <p>ОПК 1- Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p> <p>ОПК 1,5 - Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации(40.117С/01.6 Зн3) <p>(ПК – 1.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования <p>(ОПК -1,5)</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации (40.117С/01.6 У 3); - Планировать по результатам оценки воздействия на окружающую

	<p>щую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду (40.117С/01.6 У 4);</p> <p>- Обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования (40.117С/01.6 У 5);</p> <p>- Искать информацию об опыте применения наилучших доступных технологий в аналогичных организациях с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (40.117С/01.6 У 7)</p> <p>(ПК-1.3)</p> <p>- использовать знания наук о земле в области экологии и природопользования и применять их в области мелиорации и рекультивации</p> <p>(ОПК-1.5)</p> <p>Навыки:</p> <p>- Анализ рекомендуемых информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологий в сфере деятельности организации, их экологических критериев и опыта применения в аналогичных организациях (40.117С/01.6 ТДЗ)</p> <p>(ПК-1.3)</p> <p>- использования знаний о земле в области экологии и природопользования</p> <p>(ОПК-1.5)</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о мелиорации загрязнённых территорий 2. Классификация газонов. 3. Виды мелиораций 4. Характеристика объектов мелиорации. Деградированные и загрязнённые территории. 5. Гротехнические мелиорации 6. Культуртехнические мелиорации 8. Этапы рекультивации загрязнённых территорий
Форма контроля	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 4 – зачет.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – зачет.</p>
Автор:	<p>доцент базовой кафедры общего земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства им. профессора Ф.И. Бобрышева, к.с./х.н. Трубочёва Л.В.</p>