

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства
Строительства имени А.Н. Костикова
Дата подписания: 17.11.2025 16:11:30
Уникальный программный ключ:
dc6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДОЛЖНОСТЬ: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ -
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костикова
Кафедра сельскохозяйственных мелиораций

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
им. А.Н. Костикова

Д.М Бенин
2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.01 Мелиоративное земледелие

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.11 Гидромелиорация

Направленность: Проектирование, строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Кузина О.М., старший преподаватель

«12» июня 2025г.

Рецензент: Смирнов А.П., к.т.н., доцент

«12» июня 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация.

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственных мелиораций протокол №12 от «16» июня 2025г.

Заведующий кафедрой сельскохозяйственных мелиораций
Дубенок Н.Н. академик РАН, д.с-х.н, профессор

«16» июня 2025г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова
Щедрина Е.В., к.пед.н.

«25» августа 2025г.

Заведующий выпускающей кафедрой сельскохозяйственных мелиораций
Дубенок Н.Н. академик РАН, д.с-х.н, профессор

«16» июня 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

«26» авг 2025г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в учебном процессе	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	5
4.2. Содержание дисциплины	10
4.3. Лекции и практические занятия	13
5. Образовательные технологии.....	19
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	20
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	20
6.1.1 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (дискуссии по теме занятий с использованием инструментов информационных, цифровых и «сквозных» технологий - текущий контроль по практическим занятиям)	20
6.1.2 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)	22
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	23
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	24
7.1. Основная литература	24
7.2. Дополнительная литература	24
7.3. Нормативные правовые акты	25
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	25
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	25
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (<i>при необходимости</i>)	26
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	27
11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	27
Виды и формы отработки пропущенных занятий	27
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине	28
РЕЦЕНЗИЯ.....	29

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленности Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

Цель освоения дисциплины: получение теоретических и практических знаний для формирования системного представления о методах эффективного управления земельными ресурсами, обеспечивающее экологически безопасное и высокопродуктивное производство качественной сельскохозяйственной продукции и использование земельных ресурсов на основе цифровых технологий.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина включена в часть **Б1.В.01** дисциплины по выбору учебного плана по направлению 35.03.11.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)**

Краткое содержание дисциплины: Строение растений, требование к факторам и условиям жизни. Законы земледелия. Использование законов земледелия в практике сельскохозяйственного производства. Математическое моделирование влияния на урожай факторов внешней среды. Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях. Системы земледелия, севообороты, обработка почвы. Применение удобрений и борьба с сорной растительностью на мелиорируемых землях. Значение удобрений, как фактор повышения урожайности с/х культур. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях.

Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка: 108 часов / 3 зач. ед. / 4 ч.

Промежуточный контроль: зачет

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины: «Мелиоративное земледелие» является освоение необходимого объема знаний для подготовки специалистов в области использования мелиорируемых земельных ресурсов России, управлением, их охраны, воспроизводства и оптимизации использования с учетом интересов окружающей среды и общества, обеспечивая высокоэффективное экологически безопасное производство качественной сельскохозяйственной продукции 35.03.11.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Мелиоративное земледелие» относится к части «Дисциплины по выбору» учебного плана, формируемой участниками

образовательных отношений. Дисциплина «Мелиоративное земледелие» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта (10.009 землеустроитель, 13.005 специалист по агромелиорации, 13.018 специалист по эксплуатации мелиоративных систем) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Мелиоративное земледелие» являются: биология и физиология растений; инженерная экология; Биология и физиология растений; физико-химические процессы в компонентах природы.

Дисциплина «Мелиоративное земледелие» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: природопользование; гидромелиорация.

Особенностью дисциплины является изучение особенностей оценки систем земледелия в условиях цифровизации экономики.

Рабочая программа дисциплины «Мелиоративное земледелие» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3). Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимися представлены в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Способен разрабатывать методики научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных климатических и почвенных условиях, методы определения факторов лимитирующих развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур с применением цифровых средств и технологий.	ПКос-2.1 Владение методами научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур с применением цифровых средств и технологий.	методы научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур с применением цифровых средств и технологий.	владеть методами научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур с применением цифровых средств и технологий.	методами научного обоснования режимов орошения и осушения сельскохозяйственных культур в различных природных условиях, производить дифференциацию территории по природно-мелиоративным условиям, выявлять факторы лимитирующие развитие сельскохозяйственного производства и влияния мелиораций на урожайность культур с применением цифровых средств и технологий.
2	ПКос-7	Способен разрабатывать проектную документацию на базе информационно-аналитических программ	ПКос-7.1 Знание и умение обосновывать и рассчитывать параметры	методы обоснования и расчета параметров современных технологий автоматизации	использовать методы обоснования и расчета параметров современных технологий	методами обоснования и расчета параметров современных технологий

		по внедрению новых технологий, автоматизации и модернизации применяемых технических устройств для управления и эксплуатации гидромелиоративных систем	современных технологий автоматизации технологических процессов на гидромелиоративных системах.	технологических процессов на гидромелиоративных системах с применением цифровых средств и технологий.	автоматизации технологических процессов на гидромелиоративных системах с применением цифровых средств и технологий.	автоматизации технологических процессов на гидромелиоративных системах с применением цифровых средств и технологий.
3	ПКос-11	Способен рассчитывать с применением цифровых средств и технологий и осуществлять требуемые режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур при эксплуатации гидромелиоративных систем для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур.	ПКос-11.2; Умение решать задачи, связанные с осуществлением требуемого режима орошения или осушения на гидромелиоративных системах в различных почвенно-мелиоративных условиях с учетом увеличения урожайности сельскохозяйственных культур с применением цифровых средств и технологий.	решать задачи, связанные с осуществлением требуемого режима орошения или осушения на гидромелиоративных системах в различных почвенно-мелиоративных условиях с учетом увеличения урожайности сельскохозяйственных культур с применением цифровых технологий.	методы решения задачи, связанные с осуществлением требуемого режима орошения или осушения на гидромелиоративных системах в различных почвенно-мелиоративных условиях с учетом увеличения урожайности сельскохозяйственных культур с применением цифровых средств и технологий.	методами решения задачи, связанные с осуществлением требуемого режима орошения или осушения на гидромелиоративных системах в различных почвенно-мелиоративных условиях с учетом увеличения урожайности сельскохозяйственных культур с применением цифровых средств и технологий.
4	ПКос-12	Способен подбирать мелиоративную технику и использовать расходные материалы, инструменты,	ПКос-12.2 Умение осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, при выполненных	методы осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, при выполненных	применять методы осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, при	методами осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, при

		оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для безопасного и эффективного выполнения гидромелиоративных работ в различных природно-климатических зонах.	выполненных гидромелиоративных работ, при эксплуатации машин и оборудования на гидромелиоративных системах в природно-климатических зонах	гидромелиоративных работ, при эксплуатации машин и оборудования на гидромелиоративных системах в природно-климатических зонах с применением цифровых средств и технологий.	выполненных гидромелиоративных работ, при эксплуатации машин и оборудования на гидромелиоративных системах в природно-климатических зонах с применением цифровых средств и технологий.	выполненных гидромелиоративных работ, при эксплуатации машин и оборудования на гидромелиоративных системах в природно-климатических зонах с применением цифровых средств и технологий.
	ПКос-14	Способен обеспечить организацию комплекса работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием анализа данных и технико-экономических показателей для оценки надежности и состояния технологического оборудования гидромелиоративных систем.	ПКос-14.2 Владение навыками по обеспечению организации комплекса мероприятий и работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием технологического оборудования гидромелиоративных систем.	навыки по обеспечению организации комплекса мероприятий и работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием технологического оборудования гидромелиоративных систем и с применением цифровых средств и технологий.	Применять навыки по обеспечению организации комплекса мероприятий и работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием технологического оборудования гидромелиоративных систем и с применением цифровых средств и технологий.	навыками по обеспечению организации комплекса мероприятий и работ по мониторингу окружающей среды и технического состояния объектов на мелиорируемых территориях с использованием технологического оборудования гидромелиоративных систем и с применением цифровых средств и технологий.
	ПКос-15	Способен организовать безопасное управление технологическими	ПКос-15.3 Способен организовывать и	методы организовывать и осуществлять работы	организовывать и осуществлять работы по модернизации	методами организовывать и осуществлять работы

		<p>процессами и проведение природоохранных мероприятий для обеспечения функционирования объектов гидромелиоративных систем и устойчивости агроландшафтов после мелиоративных воздействий.</p>	<p>осуществлять работы по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения с применением цифровых средств и технологий.</p>	<p>по модернизации оборудования гидромелиоративных систем для улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения с применением цифровых средств и технологий.</p>
--	--	---	--	--	--	--

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам № 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108
1. Контактная работа:	50,25	50,25
Аудиторная работа	50,25	50,25
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	34/4	34/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	57,75	57,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	39,75	39,75
Подготовка к зачету (контроль)	9,0	9,0
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

* в том числе практическая подготовка

4.2. Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С час. всего/*	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Строение растений, требование к факторам и условиям жизни.	22/1	4	8/1	-		10
Раздел 2. Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях .	24/1	4	10/1	-		10
Раздел 3 Системы земледелия, севообороты, обработка почвы.	32/1	4	8/1	-		20
Раздел 4. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях	29,75/1	4	8/1	-		17,75

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С час. всего/*	ЛР	ПКР	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	-	0,25	-
Всего за 5 семестр	108/4	16	34/4	-	0,25	57,75
Итого по дисциплине	108/4	16	34/4	-	0,25	57,75

*в том числе практическая подготовка

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Строение растений, требование к факторам и условиям жизни.

Тема 1. Факторы и условия жизни растений. Лекция 1 включает в себя: Солнечная радиация, тепло, воздух, вода, питательные вещества. Процесс фотосинтеза. Динамика питательных веществ в системе почва растение.

1.1. Динамика питательных веществ в системе почва растение

Тема 2. Значение воды в жизни растений. Лекция 2 включает в себя: Динамика влаги в системе почва растение атмосфера. Транспирация, Водопотребление.

2.1. Математическое моделирование роста и развития растения

Раздел 2. Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях.

Тема 3. Районирование территории по влагообеспеченности. Лекция 3 включает: Принципы районирования территории. Гидротермический коэффициент. С применением цифровых средств и технологий.

3.1. Гидротермический коэффициент

3.2. Принципы районирования территории

Тема 4. Биологические основы орошения. Лекция 4 включает: Коэффициент водопотребления. Требования растений к динамике влаги в расчетном слое почвы. Движение влаги в системе почва растение атмосфера. С применением цифровых средств и технологий.

4.1. Коэффициент водопотребления. Требования растений к динамике влаги в расчетном слое почвы.

4.2. Движение влаги в системе почва растение атмосфера

Раздел 3. Системы земледелия, севообороты, обработка почвы.

Тема 5. Системы земледелия на мелиорируемых землях. Лекция 5 включает: Зональные системы земледелия, адаптивное земледелие, точное земледелие. Элементы природоохраны в системах земледелия. Влияние севооборота на физические свойства почвы. С применением цифровых средств и технологий.

5.1. Зональные системы земледелия, адаптивное земледелие, точное земледелие

5.2. Влияние севооборота на физические свойства почвы

Тема 6. Основные приемы и орудия обработки почвы. Лекция 6 включает: Технологии создания культурных агроландшафтов. Особенности обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах страны. Почвозащитные технологии обработки

6.1. Технологии создания культурных агроландшафтов

Раздел 4. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях.

Тема 7. Возделывание зерновых, овощных и кормовых культур на мелиорируемых землях. Лекция 7 включает: Технологии и технические средства возделывания зерновых культур. Технологии и технические средства возделывания овощных культур. Технологии и технические средства возделывания кормовых культур. С применением цифровых средств и технологий.

7.1. Технологии и технические средства возделывания зерновых культур

Тема 8. Способы применения удобрений на мелиорируемых землях. Лекция 8 включает:

Системы, нормы дозы удобрений. Технические средства и технологии внесения удобрений. Внесение удобрений с поливной водой. Агротехнические приемы борьбы с сорной растительностью. Способы применения удобрений на мелиорируемых землях

8.1. Технологии и технические средства возделывания овощных культур

8.2. Технологии и технические средства возделывания кормовых культур

4.3. Лекции и практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций, практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ *
1.	Раздел 1. Строение растений, требование к факторам и условиям жизни				
	Тема 1. Факторы и условия жизни растений.	Лекция №1. Факторы и условия жизни растений.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 1. Динамика питательных веществ в системе почва растение.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	4/1
	Тема 2. Значение воды в жизни растений.	Лекция № 2. Значение воды в жизни растений.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие №2 Математическое моделирование роста и развития растения	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	4
2.	Раздел 2. 3	Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях.			
	Тема 3. Районирование территории по влагообеспеченности. С применением цифровых средств и технологий.	Лекция № 3. Районирование территории по влагообеспеченности.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 3. Гидротермический коэффициент	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2/1

		Практическое занятие № 4.. Принципы районирования территории.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	4/1
	Тема 4. Биологические основы орошения. С применением цифровых средств и технологий.	Лекция № 4. Биологические основы орошения.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 5 Коэффициент водопотребления. Требования растений к динамике влаги в расчетном слое почвы.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 6 Движение влаги в системе почва растение атмосфера.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
3.	Раздел 3 Системы земледелия, севообороты, обработка почвы				
	Тема 5. Системы земледелия на мелиорируемых землях. Элементы природоохраны в системах земледелия. С применением цифровых средств и технологий.	Лекция № 5. Системы земледелия на мелиорируемых землях	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 7. Зональные системы земледелия, адаптивное земледелие, точное земледелие.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 8. Влияние севооборота на физические свойства почвы.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
	Тема 6. Основные приемы и орудия обработки почвы.	Лекция № 6. Основные приемы и орудия обработки почвы.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2

		Практическое занятие № 9. Технологии создания культурных агроландшафтов.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	4
4.	Раздел 4. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях				
	Тема 7. Возделывание зерновых, овощных и кормовых культур на мелиорируемых землях. С применением цифровых средств и технологий.	Лекция № 7. Возделывание зерновых, овощных и кормовых культур на мелиорируемых землях.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 10. Технологии и технические средства возделывания зерновых культур.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	4/1
	Тема 8. Способы применения удобрений на мелиорируемых землях. Управление земельными ресурсами в муниципальных образованиях.	Лекция 8. Способы применения удобрений на мелиорируемых землях. Управление земельными ресурсами в муниципальных образованиях	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 11. Технологии и технические средства возделывания овощных культур.	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2
		Практическое занятие № 12. Технологии и технические средства возделывания кормовых культур	ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3)	устный опрос на дискуссии	2

* в том числе практическая подготовка

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Строение растений, требование к факторам и условиям жизни	
	<p>Тема 1. Факторы и условия жизни растений.</p> <p>Строение растений, требование к факторам и условиям жизни. Факторы и условия жизни растений - свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества, Особенности их использования.</p> <p>Фотосинтез, как процесс усвоения углекислого газа, воды, лучистой энергии. Влияние на фотосинтез условий произрастания растений.</p> <p>Технологии повышения урожайности путем увеличение фотосинтетического потенциала и повышение коэффициента использования растениями ФАР</p> <p>Дыхание растений, как источник энергии растений для физиологических процессов.</p> <p>(Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))</p>	
	<p>Тема 2. Значение воды в жизни растений</p> <p>Значение воды в жизни растений. Поступление, передвижение и расход воды растением. Транспирация, транспирационный коэффициент водопотребления.</p> <p>Почвенная и атмосферная засуха. Меры борьбы с ней.</p> <p>Мероприятия по рациональному использованию воды при орошении.</p> <p>Влияние орошения на почвенные условия, микроклимат, величину урожая, рост корневой системы</p> <p>Агротехническая оценка различных способов полива.</p> <p>Верхние и нижние пределы оптимальной влажности почвы для различных культур при орошении.</p> <p>Понятие о поливной и оросительной норме орошения. Суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления растений.</p> <p>Специализация поливов по их назначению.</p> <p>(Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))</p>	
2.	Раздел 2. Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях.	
	<p>Тема 3. Районирование территории по влагообеспеченности. С применением цифровых средств и технологий.</p> <p>Принципы районирования территории. Гидротермический коэффициент. Аридные регионы РФ. Засоление, заболачивание почв при орошении.</p> <p>Виды осушаемых земель: болота, заболоченные минеральные земли, их особенности. Способы регулирования водного режима избыточно увлажненных земель - агромелиоративные мероприятия, Понятие о норме осушения.</p> <p>(Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))</p>	

	Тема 4. Биологические основы орошения. С применением цифровых средств и технологий.	Государственный земельный надзор. Муниципальный земельный контроль. Общественный земельный контроль. Административный регламент Росреестра по осуществлению государственного земельного надзора. Правила взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный земельный надзор, с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль. (Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))
3.	Раздел 3 Системы земледелия, севообороты, обработка почвы	
	Тема 5. Системы земледелия на мелиорируемых землях. Элементы природоохраны в системах земледелия С применением цифровых средств и технологий	Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях Биологические и морфологические особенности культур. Агротехническое возделывание культур. Агротехника возделывания зерновых культур Режим орошения. 28. Агротехника возделывания картофеля. Режим орошения Агротехника возделывания овощей. Режим орошения и нормы осушения. Агротехника возделывания кормовых культур. Режим орошения и нормы осушения. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на орошаемых землях. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на осушаемых землях. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на мелиорируемых пойменных землях (Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))
4	Тема 6. Основные приемы и орудия обработки почвы.	Системы земледелия, севообороты, обработка почвы Понятие о севообороте. Рациональная структура посевных площадей, как основа построения севооборота. Почвозащитная роль промежуточных культур и место их, а севообороте. Пары, их классификация и роль в севообороте. Особенности обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах страны. Основные приемы и орудия обработки почвы. Почвозащитные приемы обработки почвы в районах водной и ветровой эрозии: Минимальная обработка почвы, как ресурсосберегающая технология обработки почвы. (Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))
Раздел 4. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях		

Тема 7. Возделывание зерновых, овощных и кормовых культур на мелиорируемых землях. С применением цифровых	<p>Возделывание зерновых, овощных и кормовых культур на мелиорируемых землях. Понятие о сорных растениях и засорителях.</p> <p>Карантинные сорняки. Вред, причиняемый сорной растительностью.</p> <p>Классификация сорных растений по способу питания, по продолжительности жизни, по способу разложения.</p> <p>Меры борьбы: предупредительные, истребительные (механические, биологические, химические).</p> <p>(Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))</p>
Тема 8. Способы применения удобрений на мелиорируемых землях. Управление земельными ресурсами в муниципальных образованиях.	<p>Значение удобрений, как фактор повышения урожайности с/х культур.</p> <p>Классификация удобрений. Системы, нормы дозы удобрений.</p> <p>Способы применения удобрений на мелиорируемых землях. Связь применения удобрений на мелиорируемых землях с техникой полива.</p> <p>Расчет норм удобрений на планируемый урожай.</p> <p>(Реализуемые компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3))</p>

5. Образовательные технологии

Учебные мероприятия по дисциплине «Мелиоративное земледелие» планируются в виде лекций, практических занятий, консультаций и других видов аудиторных и внеаудиторных занятий. Для успешного освоения научно-практической информации по темам дисциплины имеются в наличие специально оборудованные аудитории с размещением стендов, макетов, образцов средств автоматизации, приборы для мелиоративных исследований и контроля состояния окружающей среды, оборудование и технические средства обучения по применяемым цифровым технологиям. Проектор и экран для демонстрации наглядного лекционного материала, кинофильмов и презентаций по темам дисциплины. Использование программного обеспечения для осуществления прогнозных расчетов технологических параметров в ходе самостоятельной работы в компьютерном классе кафедры. Лицензированное программное обеспечение по применяемым цифровым технологиям.

Активные формы проведения занятий – это такие формы организации образовательного процесса, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому, коллективному) изучению (усвоению) учебных вопросов (проблем), активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов ее практического использования. В образовательную практику вводятся элементы онлайн-образования на основе презентаций или «цифровых логов» студентов, размещенных и зафиксированных на платформе электронного дистанционного обучения - образовательный портал РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева для самостоятельного изучения дисциплины.

Выбор того или иного метода обучения зависит от содержания учебного материала и от задач обучения.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1	Тема 2 Значение воды в жизни растений.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
2	Тема 3. Районирование территории по влагообеспеченности. С применением цифровых средств и технологий.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
3	Тема 4 Государственный мониторинг земель. С применением цифровых средств и технологий.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
4	Тема 5. Системы	Л	Лекция-дискуссия

5	земледелия на мелиорируемых землях. Элементы природоохраны в системах земледелия. С применением цифровых средств и технологий.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
6	Тема 6 Основные приемы и орудия обработки почвы.	Л	Лекция-беседа
7		ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
8	Тема 7 Возделывание зерновых, овощных и кормовых культур на мелиорируемых землях. С применением цифровых средств и технологий.	Л	Лекция-беседа
9		ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
10	Тема 8 Способы применения удобрений на мелиорируемых землях.	Л	Проблемная лекция
11		ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

6.1.1 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (дискуссии по теме занятий с использованием инструментов информационных, цифровых и «сквозных» технологий - текущий контроль по практическим занятиям)

Раздел 1. Строение растений, требование к факторам и условиям жизни

- Строение растений, требование к факторам и условиям жизни.
- Факторы и условия жизни растений - свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества, Особенности их использования.
- Фотосинтез, как процесс усвоения углекислого газа, воды, лучистой энергии. Влияние на фотосинтез условий произрастания растений.
- Технологии повышения урожайности путем увеличение фотосинтетического потенциала и повышение коэффициента использование растениями ФАР
- Дыхание растений, как источник энергии растений для физиологических процессов.
- Значение воды в жизни растений. Поступление, передвижение и расход воды растением. Транспирация, транспирационный коэффициент водопотребления.

7. Почвенная и атмосферная засуха. Меры борьбы с ней.
8. Мероприятия по рациональному использованию воды при орошении.
9. Влияние орошения на почвенные условия, микроклимат, величину урожая, рост корневой системы
10. Агротехническая оценка различных способов полива.
11. Верхние и нижние пределы оптимальной влажности почвы для различных культур при орошении
12. Понятие о поливной и оросительной норме орошения.
13. Суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления растений.
14. Специализация поливов по их назначению

Раздел 2. Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях.

1. Принципы районирования территории.
2. Гидротермический коэффициент. Аридные регионы РФ.
3. Засоление, заболачивание почв при орошении.
4. Виды осушаемых земель: болота, заболоченные минеральные земли, их особенности.
5. Способы регулирования водного режима избыточно увлажненных земель - агромелиоративные мероприятия,
6. Понятие о норме осушения
7. Государственный земельный надзор.
8. Муниципальный земельный контроль.
9. Общественный земельный контроль.
10. Административный регламент Росреестра по осуществлению государственного земельного надзора.

11. Правила взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственный земельный надзор, с органами, осуществляющими муниципальный земельный контроль.

Раздел 3 Системы земледелия, севообороты, обработка почвы

1. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях
2. Биологические и морфологические особенности культур.
3. Агротехническое возделывание культур. Агротехника возделывания зерновых культур
Режим орошения.
4. Агротехника возделывания картофеля. Режим орошения
5. Агротехника возделывания овощей. Режим орошения и нормы осушения.
6. Агротехника возделывания кормовых культур. Режим орошения и нормы осушения.
7. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.
8. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на осушаемых землях.
9. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на мелиорируемых пойменных землях
10. Системы земледелия, севообороты, обработка почвы
11. Понятие о севообороте.
12. Рациональная структура посевых площадей, как основа построения севооборота.
13. Почвозащитная роль промежуточных культур и место их, а севообороте. Пары, их классификация и роль в севообороте.
14. Особенности обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах страны.
Основные приемы и орудия обработки почвы.
15. Почвозащитные приемы обработки почвы в районах водной и ветровой эрозии:
16. Минимальная обработка почвы, как ресурсосберегающая технология обработки почвы.

Раздел 4. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях

1. Возделывание зерновых, овощных и кормовых культур на мелиорируемых землях.
2. Понятие о сорных растениях и засорителях.

3. Карантинные сорняки.
4. Вред, причиняемый сорной растительностью.
5. Классификация сорных растений по способу питания, по продолжительности жизни, по способу разложения.
6. Меры борьбы: предупредительные, истребительные (механические, биологические, химические).
7. Значение удобрений, как фактор повышения урожайности с/х культур. Классификация удобрений.
8. Системы, нормы дозы удобрений.
9. Способы применения удобрений на мелиорируемых землях.
10. Связь применения удобрений на мелиорируемых землях с техникой полива.
11. Расчет норм удобрений на планируемый урожай.

6.1.2 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Строение растений, требование к факторам и условиям жизни.
2. Факторы и условия жизни растений - свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества, Особенности их использования.
3. Фотосинтез, как процесс усвоения углекислого газа, воды, лучистой энергии. Влияние на фотосинтез условий произрастания растений.
4. Технологии повышения урожайности путем увеличение фотосинтетического потенциала и повышение коэффициента использование растениями ФАР
5. Дыхание растений, как источник энергии растений для физиологических процессов.
6. Значение воды в жизни растений. Поступление, передвижение и расход воды растением. Транспирация, транспирационный коэффициент водопотребления.
7. Почвенная и атмосферная засуха. Меры борьбы с ней.
8. Мероприятия по рациональному использованию воды при орошении.
9. Влияние орошения на почвенные условия, микроклимат, величину урожая, рост корневой системы
10. Агротехническая оценка различных способов полива.
11. Верхние и нижние пределы оптимальной влажности почвы для различных культур при орошении.
12. Понятие о поливной и оросительной норме орошения. Суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления растений. Специализация поливов по их назначению.
13. Засоление, заболачивание почв при орошении.
14. Виды осушаемых земель: болота, заболоченные минеральные земли, их особенности. Способы регулирования водного режима избыточно увлажненных земель - агромелиоративные мероприятия, Понятие о норме осушения.
15. Системы земледелия, севообороты, обработка почвы
16. Понятие о севообороте. Рациональная структура посевых площадей, как основа построения севооборота. Почвозащитная роль промежуточных культур и место их в севообороте. Пары, их классификация и роль в севообороте.
17. Особенности обработки почвы в разных почвенно-климатических зонах страны. Основные приемы и орудия обработки почвы.
18. Почвозащитные приемы обработки почвы в районах водной и ветровой эрозии: Минимальная обработка почвы, как ресурсосберегающая технология обработки почвы.
19. Значение удобрений, как фактор повышения урожайности с/х культур.
20. Классификация удобрений. Системы, нормы дозы удобрений.
21. Способы применения удобрений на мелиорируемых землях. Связь применения удобрений на мелиорируемых землях с техникой полива. Расчет норм удобрений на планируемый урожай.
22. Понятие о сорных растениях и засорителях. Карантинные сорняки. Вред, причиняемый сорной растительностью.
23. Классификация сорных растений по способу питания, по продолжительности жизни, по способу разложения.

24. Меры борьбы: предупредительные, истребительные (механические, биологические, химические).
25. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях
26. Биологические и морфологические особенности культур. Агротехническое возделывание культур.
27. Агротехника возделывания зерновых культур Режим орошения. 28. Агротехника возделывания картофеля. Режим орошения
29. Агротехника возделывания овощей. Режим орошения и нормы осушения.
30. Агротехника возделывания кормовых культур. Режим орошения и нормы осушения.
31. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.
32. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на осушаемых землях.
33. Природоохранные мероприятия при выращивании сельскохозяйственных культур на мелиорируемых пойменных землях.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе усвоения дисциплины Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» по направленности - Гидромелиорация **определяются по традиционной** системе контроля и оценки успеваемости студентов.

Фонд оценочных материалов по дисциплине в качестве контроля успеваемости и сформированности компетенций определяет:

- **текущий контроль** - устный опрос на дискуссии по темам разделов дисциплины;
- **промежуточный контроль** - зачет.

Порядок подготовки и проведения аттестации: устный опрос в форме дискуссии.

Для получения зачета в 5 семестре студент проходит текущую аттестацию в виде дискуссии по теме занятий, совпадающей с темами разделов дисциплины. **Критерии оценки по дискуссии:**

Таблица 7а

Оценка	Критерии оценивания
зачет	<p>«зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; имеет представление о сути вопроса - не менее 80% от общего количества, твердо знает существование вопроса - не менее 60% от общего количества; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p>выставляется студенту(ке), если он (она) а;</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3), сформированы на уровне – зачтено.</p>
незачет	<p>«незачет» получает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, демонстрирует результат меньше указанного уровня; практические навыки не сформированы.</p>

	Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3), не сформированы.
--	---

Для получения промежуточной аттестации по дисциплине - **зачет** по результатам обучения в 5 семестре, имеются следующие **критерии**:

Студенты не допускаются к зачету, если:

- не получен зачет по дискуссиям;

Таблица 7б

Оценка	Критерии оценивания
зачет	«зачет» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; ответил на все вопросы из числа предложенных во время проведения зачета (не менее 2 при отсутствии пропусков, но не более 5); практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3), сформированы на уровне – достаточный .
незачет	«незачет» получает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, не сумел ответить на один из предложенных вопросов во время проведения зачета, практические навыки не сформированы. Компетенции , закреплённые за дисциплиной ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3), не сформированы .

Если студент не смог получить положительную оценку своих знаний, умений и навыков в установленные сроки, то для ликвидации текущих задолженностей (отработок) ему необходимо получить допуск на сдачу зачета и пройти тестирование повторно.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212078>.
2. Волков С. Н. Землеустройство [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 120700 - "Землеустройство и кадастры" / С. Н. Волков ; Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Гос. ун-т по землеустройству». - Москва. ГУЗ, 2013 - 992 с

7.2. Дополнительная литература

1. Землеустройство: землестроительные работы по почвозащитной организации территории в условиях проявления эрозионных процессов : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлениям 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 110400 "Агрономия" / Н. Н. Дубенок [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 136 с.
2. Касьянов А. Е. Землестроительное проектирование : Учебник / Александр Евгеньевич Касьянов. - М. : Спутник, 2017. - 308 с.
3. Землеустройство : учебное пособие / М. Р. Мусаев, А. У. Курамагомедов, А. А. Магомедова, З. М. Мусаева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2023.

— 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387959>

7.3. Нормативные правовые акты

1. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ
2. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ
4. Федеральный закон «О мелиорации земель» от 10 января 1996 г. N 4-ФЗ
5. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717.
6. РД-АПК 300.01.003-03 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов мелиорации сельскохозяйственных земель.
7. ГОСТ Р 58330.1-2018 Мелиорация. Мелиоративные системы и сооружения. Классификация.
8. ГОСТ Р 58330.2-2018 Мелиорация. Виды мелиоративных мероприятий и работ. Классификация.
9. СП 100.13330.2016 Мелиоративные системы и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.03-85
10. СТО НОСТРОЙ 2.33.20 - 2011 Мелиоративные системы и сооружения. Часть 1. Оросительные системы. Общие требования по проектированию и строительству.
11. СТО НОСТРОЙ 2.33.21-2011 Мелиоративные системы и сооружения. Часть 2. Осушительные системы. Общие требования по проектированию и строительству.
12. СТО НОСТРОЙ 2.33.22-2011 Мелиоративные системы и сооружения. Габионные противоэрзийные сооружения. Общие требования по проектированию и строительству.

7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Касьянов А.Е. Мелиоративное почвоведение в рамках методики динамического обучения: учебное пособие. - М.: Изд. «Спутник +». 2020. - 160 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева <http://elib.timacad.ru/> - (*открытый доступ*);
2. Федеральная служба государственной статистики. Управление статистики сельского хозяйства и окружающей природной среды <https://www.fedstat.ru/indicator/43337> - (*открытый доступ*);
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (аналитика) <http://www.mcx.ru/> (<https://mcx.gov.ru/analytics/>) - (*открытый доступ*);
4. Официальные сайт Министерства природных ресурсов РФ - <http://www.mnr.gov.ru/> - (*открытый доступ*);
5. Сайт официального дистрибутора комплекса ArcGIS DeskTop - <http://www.dataplus.ru> - (*открытый доступ*);
6. Сайт международной организации по продовольствию и сельскому хозяйству (ФАО): <http://www.fao.org> - (*открытый доступ*); 1. Официальный сайт Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.green.tsu.ru>
7. 2. Гидрометеорологические данные России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.meteo.ru>.
8. 3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному

надзору [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru>.

9. 4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

10. . Россия в окружающем мире (ежегодник) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://eco-mnperu.narod.ru/book>.

11. . Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации 2020 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1756>.

12. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы курса	Microsoft EXCEL (пакет прикладных программ Solver) профессиональная версия	Расчетная	MICROSOFT	2007
2	Все разделы курса	Microsoft WORD	Прикладная	MICROSOFT	2007
3.	Раздел 2. Зональность потребности сельскохозяйственных земель в мелиоративных мероприятиях	Моделирование влагопереноса и прогнозные расчеты мелиоративного режима.	расчетная	А.И. Голованов	2000
4.	Раздел 4. Возделывание сельскохозяйственных культур на мелиорируемых землях	Моделирование влагопереноса и прогнозные расчеты мелиоративного режима	расчетная	А.И. Голованов	2000

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu/>).
2. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ (www.mon.gov.ru).
3. Официальный сайт Microsoft (www.microsoft.com/rus/).
4. Официальный сайт «Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования» (www.fepo.ru).

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
29-420	Аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций, практического типа Персональные ЭВМ, объединенные в локальные сети с выходом Интернет 8 шт (Инв № 41013400000896...41013400000904), доска 1 шт, Парты 8 шт, столы- 11 шт. стулья 12 шт, макеты, стенды, Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя - 1 шт.
29-418	Аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа, для курсового проектирования, текущего и промежуточного контроля, индивидуальных и групповых консультаций
Библиотека, читальный зал: корпус 29, 1-ый этаж, читальный зал, библиотека имени Н.И. Железнова, Лиственничная аллея, д. 2 к. 1	Возможность групповых и индивидуальных консультаций с использованием компьютерной техники. Меловые доски – 3 шт., Парт – 15 шт., Столов – 2 шт., Стульев – 4 шт., Экран – 1 шт.; Стол преподавателя – 1 шт., Стул преподавателя - 1 шт., стенды, макеты
Общежитие корпус 10, класс самоподготовки комната 206	Возможность групповых и индивидуальных консультаций.

Для успешного освоения научно-практической информации по темам дисциплины имеются в наличие специально оборудованные аудитории с размещением стендов, макетов, образцов средств автоматизации, приборы для мелиоративных исследований и контроля состояния окружающей среды. Проектор и экран для демонстрации наглядного лекционного материала, кинофильмов и презентаций по темам дисциплины.

14. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия,
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан их отработать. Отработка практически занятий

осуществляется путем самостоятельного выполнения задания по варианту и защиты его преподавателю.

Студент, не посещавший или пропустивший большое число лекций, для допуска к зачету должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

Студент получает допуск к зачету, если не сдан зачет по дискуссиям.

15.Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При проведении практических занятий по дисциплине «Мелиоративное земледелие» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Преподаватель, используя основную и дополнительную литературу, составляет конспект лекций, отражающий содержание дисциплины и список тем для самостоятельной работы студентов.

Лекционный материал преподаватель излагает студентам в устной форме, иллюстрируя на доске и экране необходимые таблицы, схемы, рисунки, формулы, видеоматериалы.

В качестве самостоятельной работы преподаватель предлагает каждому студенту тему, соответствующую тематике дисциплины, с указанием необходимой учебной и научно-технической литературы, включая Интернет-ресурсы.

Самостоятельно освоенные материалы представляются в виде презентации с коллективным обсуждением.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих грамотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

Контроль освоения дисциплины рекомендуется осуществлять с использованием традиционной системы контроля знаний, умений и навыков студентов.

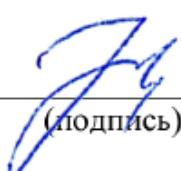
Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам), промежуточный контроль (зачёт).

Формы контроля: устный опрос, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания. Учитывают все виды учебной деятельности: посещение занятий, выполнение заданий, активность на практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: опрос, дискуссия, устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и др. Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебнометодической базы при организации практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.

Программу разработала:

Кузина Оксана Михайловна, старший преподаватель



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины «Мелиоративное земледелие»
ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность
Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем
(квалификация выпускника - бакалавр)

Смирновым А.П., доцентом кафедры Сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем, бакалавр, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственных мелиораций.

Разработчик – Кузина Оксана Михайловна, старший преподаватель кафедры сельскохозяйственных мелиораций.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришёл к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация (уровень бакалавр). Программа содержит все основные разделы и соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.
2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла Б1.В.01.
3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.
4. В соответствии с Программой, за дисциплиной Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» закреплены следующие компетенции ПКос-2 (ПКос-2.1); ПКос-7 (ПКос - 7.1); ПКос-11 (ПКос-11.2); ПКос-12 (ПКос-12.2); ПКос-14 (ПКос-14.2); ПКос-15 (ПКос-15.3). Представленная Программа дисциплины «Мелиоративное земледелие» способна реализовать указанные компетенции в рамках указанной дисциплины и представленной Программы.
5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
6. Общая трудоёмкость дисциплины Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» составляет 3 зачётных единицы (108/4 часа).
7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.11 Гидромелиорация и возможность дублирования в содержании отсутствует.
8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.
9. Программа дисциплины предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний в соответствии с таблицей 2 (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, мозговых штурмах и ролевых играх, участие в тестировании, коллоквиумах, работа над домашним заданием в форме игрового проектирования (в профессиональной области) и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме устного опроса и тестирования, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла Б1 направления 35.03.11 Гидромелиорация.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 2 наименований, нормативными правовыми актами – 12 наименований, методическими указаниями 1 источник, интернет ресурсы – 11 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.03.11 Гидромелиорация.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведённой рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Б1.В.01.01 «Мелиоративное земледелие» ОПОП ВО по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, направленность Проектирование, строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем, квалификация (степень) выпускника – бакалавр, разработанная старшим преподавателем кафедры сельскохозяйственных мелиораций Кузиной О.М., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Смирнов А.П. - доцент кафедры Сельскохозяйственного строительства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», к.т.н., доцент

(подпись)

«12» июня 2025г

