

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 Гидротехническая мелиорация

35.03.06 Агроинженерия

Эксплуатация гидромелиоративных систем

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Цель освоения дисциплины "Гидротехническая мелиорация" - формирование знаний о необходимости, цели и сущности сельскохозяйственных гидротехнических мелиораций как виде деятельности человека по улучшению потребительских свойств сельскохозяйственных земель с целью получения высоких гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.2 Разрабатывает годовые и сезонные календарные планы механизированных работ, операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве и осуществляет контроль их реализации	знает <ul style="list-style-type: none">• Методы контроля качества механизированных операций в сельскохозяйственном производстве (13.001 D/02.6 Зн.8). умеет <ul style="list-style-type: none">• Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям (13.001 D/02.6 У.11) владеет навыками <ul style="list-style-type: none">• Контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/02.6 ТД.4)
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.2 Осуществляет выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ и осуществляет оценку эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	знает <ul style="list-style-type: none">• Методика оценки риска от внедрения новых технологий (элементов технологий) (13.001 D/03.6 Зн.5) умеет <ul style="list-style-type: none">• Определять ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 У.6) владеет навыками <ul style="list-style-type: none">• Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 ТД.7)
ПК-4 Способен организовывать работы по эксплуатации мелиоративных систем	ПК-4.1 Организует ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами	знает <ul style="list-style-type: none">• Правила использования специализированного программного обеспечения для работы с проектной документацией (13.018 В/01.6 Зн 11);• Конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети (13.018 В/01.6 Зн 12);

		<ul style="list-style-type: none"> • Правила работы с электронными системами документооборота (13.018 В/01.6 Зн 13) <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий (13.018 В/01.6 У11); • Осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально (13.018 В/01.6 У12); • Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (13.018 В/01.6 У13) <p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принятие мер по предупреждению и устранению аварий на мелиоративных объектах, привлечение в необходимых случаях других подразделений (13.018 В/01.6 ТД10)
<p>ПК-4 Способен организовывать работы по эксплуатации мелиоративных систем</p>	<p>ПК-4.2 Выполняет контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила работы со специализированным программным обеспечением для проведения расчетов прогнозируемого водопотребления с учетом состава и потребностей сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель (13.018 В/02.6 Зн 4); • Режимы орошения и осушения (13.018 В/02.6 Зн 8); • Методы расчета водопотребления сельскохозяйственных культур (13.018 В/02.6 Зн 9); • Методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель (13.018 В/02.6 Зн 10); • Мероприятия по регулированию водного режима и применяемые для этого способы (13.018 В/02.6 Зн 11) <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами для сбора данных о рациональном использовании водных ресурсов на мелиоративных системах (13.018 В/02.6 У1); • Выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур (13.018 В/02.6 У6) <p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составление оперативных (декадных)

		<p>прогнозов водопотребления с учетом состава и потребностей сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель (13.018 В/02.6 ТД1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составление водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы (13.018 В/02.6 ТД4)
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидротехническая мелиорация» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Гидротехническая мелиорация» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Проектная работа

Сельскохозяйственные машины

Технологическая практика

Эксплуатационная практика

Эксплуатация и ремонт мелиоративных машин

Сельскохозяйственная техника

Мелиоративные и строительные машины

Производственная эксплуатация

Гидротехнические сооружения гидроузлов

Мелиоративное почвоведение

Технологии в животноводстве

Машины и оборудование в животноводстве

Основы инженерно-экологических изысканий

Методология проведения научных исследований

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению сельскохозяйственной техникой

Правила дорожного движения при подготовке трактористов-машинистов

Механизация культуртехнических работ

Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем

Навигационные технологии

Цифровые технологии в гидромелиорации

Дождевальные машины

Гидрология, климатология и метеорология

Освоение дисциплины «Гидротехническая мелиорация» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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 «Гидротехническая мелиорация» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемк	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя-	Контроль,	Форма
---------	----------	---	-----------	-----------	-------

	ость час/з.е.	лек-ции	практические занятия	лабораторные занятия	тельная ра-бота, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
8	72/2	8		28	36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		6			
практической подготовки		8		28	36		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
8	72/2			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиже ния компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Виды мелиорации. Водный режим									
1.1.	Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду	8	4	2		2	2		Устный опрос	ПК-4.2
1.2.	Оросительная система, ее элементы.	8	4	2		2	4		Устный опрос	ПК-2.2
1.3.	Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля	8	5			5	2		Устный опрос	ПК-4.2
1.4.	Контрольная точка №1	8	1			1	2	КТ 1	Тест	ПК-2.2, ПК-4.2
2.	2 раздел. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур									
2.1.	Способы полива сельскохозяйственных культур. Их характеристика и условия применения.	8	6	2		4	6		Устный опрос, Рабочая тетрадь	ПК-3.2, ПК-4.1
2.2.	Техника полива и условия применения.	8	4	2		2	4		Устный опрос	ПК-4.2
2.3.	Контрольная точка №2	8	1			1	2	КТ 2	Тест	ПК-4.2
3.	3 раздел. Оросительная сеть. Конструкции оросительной сети.									
3.1.	Оросительная сеть. Расположение в плане.	8	10			10	12		Устный опрос	ПК-2.2, ПК-4.1
3.2.	Контрольная точка № 3	8	1			1	2	КТ 3	Тест	ПК-2.2, ПК-4.1

	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		72	8		28	36			
	Итого		72	8		28	36			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду	<p>Виды мелиораций</p> <p>Механическая мелиорация: методы и примеры</p> <p>Химическая мелиорация: использование удобрений и улучшителей почвы</p> <p>Биологическая мелиорация: роль растений и микроорганизмов</p> <p>Гидрологическая мелиорация: управление водными ресурсами</p> <p>Орошение как метод мелиорации</p> <p>Основные методы орошения: капельное, подповерхностное, поверхностное</p> <p>Преимущества и недостатки различных методов орошения</p> <p>Влияние орошения на окружающую среду</p> <p>Экологические последствия орошения: изменения в почве, водных ресурсах и биоразнообразии</p> <p>Проблемы, связанные с засолением и деградацией почвы</p> <p>Меры по минимизации негативного воздействия орошения на экосистемы</p>	2/-
Оросительная система, ее элементы.	<p>Определение оросительной системы и ее значение в сельском хозяйстве.</p> <p>Основные элементы оросительной системы.</p> <p>Водозаборные сооружения</p> <p>Источники воды.</p> <p>Устройства для забора воды. Трубопроводные сети</p> <p>Распределение воды. Оросительные устройства.</p> <p>Капельное орошение.</p> <p>Поверхностное орошение: методы и технологии</p> <p>Подповерхностное орошение.</p>	2/-
Способы полива сельскохозяйственных культур. Их характеристика и условия применения.	Способы полива с/х культур. Их характеристика и условия применения.	2/-
Техника полива и условия применения.	Поверхностный, внутрпочвенный и капельный поливы. Техника и условия применения.	1/1
Техника полива и условия применения.	Орошение дождеванием. Мелиоративные требования, предъявляемые к дождевальной технике.	1/1

Итого		8
-------	--	---

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду	Расчет дозы химического мелиоранта. Расчет промывной нормы.	лаб.	2
Оросительная система, ее элементы.	Обоснование мелиоративных мероприятий и прогноз мелиоративного режима.	лаб.	2
Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля	Оросительные и поливные нормы. Определение поливной нормы; Факторы, влияющие на нормы (культура, фаза роста, почва); Расчет оросительных норм; Рекомендации по технике полива. Построение графиков гидромодуля.	лаб.	5
Контрольная точка №1	Контрольная точка №1	лаб.	1
Способы полива сельскохозяйственных культур. Их характеристика и условия применения.	Расчет динамики УГВ и времени их подъема до критической глубины.	лаб.	2
Способы полива сельскохозяйственных культур. Их характеристика и условия применения.	Расчет режима орошения с/х культур и водообмена с грунтовыми водами	лаб.	2
Техника полива и условия применения.	Обоснование способа и тех-ники полива. Проверка при-годности заданной дождевальной машины. Построение графика впитывания воды в почву.	лаб.	2
Контрольная точка №2	Контрольная точка № 2	лаб.	1
Оросительная сеть. Расположение в плане.	Оросительная сеть. Расположение в плане. Организация севооборотного участка. Увязка размеров севооборота участка с параметрами выбранной дождевальной машины.	лаб.	2
Оросительная сеть. Расположение в плане.	Проектирование оросительной сети в плане.	лаб.	4
Оросительная сеть. Расположение в плане.	Определение производительности и числа дождевальных машин. Определение расчетных расходов.	лаб.	4

Контрольная точка № 3	Контрольная точка №3	лаб.	1
-----------------------	----------------------	------	---

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Выполнение расчетной работы	2
Изучение учебной литературы	4
Изучение учебной литературы	2
Подготовка к контрольной точке №1	2
Выполнение расчетной работы	4
Изучение учебной литературы	2
Изучение учебной литературы	4
Подготовка к контрольной точке № 2	2

Организация севооборотного участка. Увязка размеров севооборота участка с параметрами выбранной дождевальнoй машины.	6
Проектирование оросительной сети в плане.	6
Подготовка к контрольной точке №3	2

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Гидротехническая мелиорация» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Гидротехническая мелиорация».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Гидротехническая мелиорация».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду. Выполнение расчетной работы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2, Л3.3
2	Оросительная система, ее элементы.. Изучение учебной литературы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
3	Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля. Изучение учебной литературы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.2, Л3.3
4	Контрольная точка №1. Подготовка к контрольной точке №1	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.3, Л2.4	Л3.1
5	Способы полива сельскохозяйственных культур. Их характеристика и условия применения.. Выполнение расчетной работы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
6	Способы полива сельскохозяйственных культур. Их характеристика и условия применения.. Изучение учебной литературы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
7	Техника полива и условия применения.. Изучение учебной литературы	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
8	Контрольная точка №2. Подготовка к контрольной точке № 2	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.3, Л2.4	Л3.1
9	Оросительная сеть. Расположение в плане. . Организация севооборотного участка. Увязка размеров севооборота участка с параметрами выбранной дождевальная машины.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1, Л3.3
10	Оросительная сеть. Расположение в плане. . Проектирование оросительной сети в плане.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Преддипломная практика								x
	Сельскохозяйственные машины				x	x	x	x	
	Технологическая практика				x				
	Цифровые технологии в гидромелиорации						x		
	Эксплуатационная практика						x		
	Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем							x	
	Эксплуатация и ремонт мелиоративных машин							x	
ПК-4.2:Выполняет контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	Гидрология, климатология и метеорология			x					
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01						x		
	Машины в животноводстве						x		x
	Мелиоративное почвоведение							x	
	Навигационные технологии						x		
	Преддипломная практика								x
	Сельскохозяйственное водоснабжение								x
	Цифровые технологии в гидромелиорации						x		
	Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем							x	

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 «Гидротехническая мелиорация» 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 коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гидротехническая мелиорация» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

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
8 семестр		
КТ 1	Тест	10
КТ 2	Тест	10
КТ 3	Тест	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		30
Посещение лекционных занятий		20
Посещение практических/лабораторных занятий		20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30
Итого		100

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
8 семестр			
КТ 1	Тест	10	10 баллов – студент подробно и правильно отвечает на теоретические вопросы или решает более 90 % тестов; 8 – 6 баллов – студент достаточно полно отвечает на теоретические контрольные вопросы или решает 80 – 89% тестов; 5 баллов – поверхностно владеет теоретическим материалом при собеседовании по контрольным вопросам или решает 70 – 79% тестов; 2 балла – не владеет теоретическим материалом по контрольным вопросам собеседования или решает менее 70% тестов; 0 баллов – при полном отсутствии ответа.

КТ 2	Тест	10	10 баллов – студент подробно и правильно отвечает на теоретические вопросы или решает более 90 % тестов; 8 – 6 баллов – студент достаточно полно отвечает на теоретические контрольные вопросы или решает 80 – 89% тестов; 5 баллов – поверхностно владеет теоретическим материалом при собеседовании по контрольным вопросам или решает 70 – 79% тестов; 2 балла – не владеет теоретическим материалом по контрольным вопросам собеседования или решает менее 70% тестов; 0 баллов – при полном отсутствии ответа.
КТ 3	Тест	10	10 баллов – студент подробно и правильно отвечает на теоретические вопросы или решает более 90 % тестов; 8 – 6 баллов – студент достаточно полно отвечает на теоретические контрольные вопросы или решает 80 – 89% тестов; 5 баллов – поверхностно владеет теоретическим материалом при собеседовании по контрольным вопросам или решает 70 – 79% тестов; 2 балла – не владеет теоретическим материалом по контрольным вопросам собеседования или решает менее 70% тестов; 0 баллов – при полном отсутствии ответа.

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») 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 (дифференцированный зачет, экзамен) 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 «Гидротехническая мелиорация» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета

Количество баллов

Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла 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.

1 балл 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.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Гидротехническая мелиорация»

Вопросы к экзамену

1. Характеристика земель РФ по характеру водообеспеченности.
2. Особенности природных зон России.
3. Виды мелиораций.

4. Мелиоративный режим. Показатели мелиоративного режима.
5. Способы полива сельскохозяйственных земель.
6. Требования, предъявляемые к способам орошения.
7. Мелиоративные оросительные системы.
8. Роль водных мелиораций в экономике страны.
9. Виды мелиораций.
10. Задачи мелиораций земель.
11. Назначение мелиоративных систем
12. Состав оросительной сети.
13. Элементы оросительной системы.
14. Поливные нормы.
15. Оросительные нормы.
16. Влияние орошения на окружающую среду.
17. Поверхностные поливы.
18. Полив дождеванием.
19. Капельный способ полива.
20. Источники воды для орошения.
21. Внутрипочвенный способ полива.
22. Зональные особенности полива.
23. Оросительная способность водоисточника.
24. Мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель в зоне избыточного увлажнения.
25. Качество воды, для орошения. Определение оросительной способности источника орошения.
26. Причины засоления сельскохозяйственных земель.
27. Борьба с засолением сельскохозяйственных земель.
28. Промывки: капитальные, эксплуатационные, промывные нормы, сроки промывок.
29. Дренаж на орошаемых землях, виды, конструкции и условия применения.
30. Показатели мелиоративного режима на землях различного назначения, их особенности.
31. Виды эрозии почв. Эрозия почв при орошении земель.
32. Комплекс мер по борьбе с водной и ветровой эрозией.
33. Виды переувлажненных земель.
34. Требования с/х культур к водному режиму осушаемых земель.
35. Требования с/х производства к осушительным системам.
36. Требования к охране окружающей среды при проведении осушительных мелиораций.
37. Типа водного питания. Основные признаки.
38. Метод осушения сельскохозяйственных земель.
39. Способ осушения переувлажненных земель.
40. Водоприемники осушительной сети. Требования к ним.
41. Осушительная система. Состав, принцип проектирования элементов осушительной сети.
42. Качество дренажных вод. Их экологическая оценка.
43. Дренаж на осушаемых землях.
44. Мелиоративное состояние сельскохозяйственных земель России.
45. Положительное воздействие мелиорации на окружающую среду.
46. Негативное воздействие мелиорации на окружающую среду.
47. Структурные мелиорации земель с/х назначения.
48. Химические мелиорации на мелиорируемых землях.
49. Культуртехнические мелиорации на осушаемых землях.
50. Агромелиоративные мероприятия на землях с/х назначения.
51. Регулирующая осушительная сеть, принципы проектирования, расчеты.
52. Проводящая и ограждающая осушительная сеть, виды, проектирование, расчеты.
53. Методы регулирования рек-водоприемников.
54. Вертикальное сопряжение элементов осушительной сети.
55. Принципы проектирования осушительной сети в плане. Схемы расположения регулирующей сети.

Задачи:

1. Рассчитать запас воды (ЗВ) в почве (м³/га, мм водн. слоя) при влажности равной ППВ (предельная полевая влагоемкость) и ПВ1 (полная влагоемкость) по генетическим горизонтам (Приложение таблица 2) и по двум слоям.

Расчетные слои 0-40 и 0-70. (Границы слоев могут не совпадать с границами горизонтов).

Дано: Влажность почвы при ППВ и ПВ по генетическим горизонтам в % от массы почвы по генетическим горизонтам.

2. Рассчитать оросительную норму при разной обеспеченности осадков.

Дано: Водопотребление (Вп) сельскохозяйственных культур (озимая пшеница, люцерна) в условиях сухой степи на годы 75% и 95% обеспеченности осадков (водопотребление – расход воды на транспирацию и испарение с 1 га возделываемой культуры). Осадки расчетной обеспеченности (95 и 75%), используемые в вегетационный период мм (Ос), из пособия. Влажность почвы в начале и в конце вегетации, % (из пособия).

3. Определить поливную норму по дефициту влажности в разные периоды вегетации с учетом изменения мощности активного слоя

Дано: Влажность равная ППВ (% от массы) по слоям почвы. Мощность активного слоя в различные периоды вегетации: 0–40, 0–70 см.

1. Современные дождевальные машины.
2. Технология и техника подпочвенного орошения.
3. Сравнительный анализ способов орошения.
4. Требования с/х производства к качеству дождя, площади охвата.
5. Требования к качеству оросительной воды.
6. Полив затоплением чеков. Виды чеков.
7. Условия применения способа полива в зависимости от природных условий.

ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Примерные вопросы для устного опроса

По теме 1 Виды мелиораций. Влияние орошения на окружающую среду

1. В чем заключается сущность мелиорации?
2. Какие мероприятия входят в мелиорацию?
3. Назовите значение мелиорации для сельского хозяйства.
4. В чем заключается предотвращение опустынивания территорий?
5. Что такое культуртехническая мелиорация?
6. Что такое мелиоративный режим?
7. Назовите виды мелиорации.
8. Назовите положительное влияние мелиорации на окружающую среду.
9. Назовите положительное влияние мелиорации на окружающую среду.
10. В чем заключается агрономическая мелиорация?
11. В чем заключается химическая мелиорация?
12. Какие новые перспективные способы поливов Вы знаете?
13. Назовите основные почвенно-гидрологические константы.

По теме 2 Оросительная система, ее элементы.

1. Для чего служит головное водозаборное сооружение?
2. Для чего служит коллекторно-дренажная сеть?
3. Что входит в гидротехнические сооружения?
4. Назначение лесных полос.
5. Задачи водосборной сети.
6. Понятие сельскохозяйственного водоснабжения.
7. Понятие системы водоснабжения, основные ее виды.
8. От каких факторов зависит режим орошения с/х культур?
9. Что такое проектный режим?
10. Что такое плановый режим орошения?

11. Что такое эксплуатационный режим орошения?
12. Что такое суммарное водопотребление?
13. Чем отличается поливная норма от оросительной нормы?
14. В чем измеряется норма полива?

Тема 3. Оросительные и поливные нормы. Графики гидромодуля

1. Что такое оросительная норма нетто?
2. Что такое оросительная норма брутто?
3. Что такое поливная норма?
4. Объясните понятие "Неукомплектованный график гидромодуля".
5. Объясните понятие "Укомплектованный график гидромодуля"
6. Как осуществляется корректировка графика гидромодуля?
7. Назовите ориентирующие нормы влагозарядкового полива.

Тема 5. Способы полива сельскохозяйственных культур. Их характеристика и условия применения.

1. Перечислите основные способы полива.
2. Назовите достоинства и недостатки поверхностного полива.
3. Назовите достоинства и недостатки дождевания.
4. Назовите достоинства и недостатки внутрипочвенного полива.
5. Назовите достоинства и недостатки капельного полива.
6. Назовите достоинства и недостатки лиманного орошения.
7. Когда используется чековый полив?

Тема 6. Техника полива и условия применения.

1. Какие условия учитывают при выборе техники полива?
2. Какую технику используют при поверхностном поливе?
3. Какую технику используют при дождевании?
4. Какую технику используют при капельном поливе?
5. Какую технику используют при внутрипочвенном поливе?
6. Какую технику используют для полива садов?
7. Какую технику используют для влагозарядкового полива?

По теме 8 Оросительная сеть. Расположение в плане.

1. Что такое открытая проводящая сеть?
2. Что такое трубчатая оросительная сеть?
3. Что такое лотковая сеть?
4. Что такое временная сеть?
5. От чего зависит расположение оросительной сети в плане?
6. Из чего состоит временная оросительная сеть?
7. Для чего предназначена регулирующая сеть?
8. Назначение проводящей сети.
9. Из каких сооружений состоит проводящая сеть?
10. Назначение ограждающей сети.
11. Из каких сооружений состоит ограждающая сеть?
12. Куда отводятся излишние воды, собираемые ограждающей сетью?
13. Назначение закрытых коллекторов.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ:

Для контрольной точки №1

- 1 Какой вид земель является основным для проведения мелиоративных работ?
- а. земли особо охраняемых территорий
 - б. сельскохозяйственные земли
 - в. земли государственного запаса
 - г. урбанизированные земли

2 Какой вид мелиораций наиболее распространен в лесной зоне?

- а. гидротехнические
- б. химические
- в. агротехнические
- г. лесотехнические

3. Укажите основное назначение мелиорации сельскохозяйственных земель:

- а. развитие экотуризма на сельскохозяйственных землях
- б. расширенное воспроизводство плодородия земель
- в. урбанизация сельскохозяйственных земель
- г. изъятие из оборота наиболее плодородных земель

4. К какому виду мелиораций относится гребневание?

- а. агромелиорация
- б. гидромелиорация
- в. лесомелиорация
- г. химическая мелиорация.

5. Какие мелиорации применяются на кислых почвах?

- а. гидротехнические
- б. химические
- в. агротехнические
- г. лесотехнические

6. Какой вид гидромелиораций применяется на болотах?

- а. осушение
- б. орошение
- в. обводнение
- г. бороздование

7. Какой вид мелиораций является основным при освоении целинных земель?

- а. культуртехнические
- б. гидротехнические
- в. агротехнические
- г. химические

8. Впишите пропущенное слово. Длина пластмассовых закрытых дрен при обычной коллекторной системе не может превышать ... метров.

9. Какие из перечисленных причин переувлажнения земель относятся к зональным (климатическим)?

- а. слабая водопроницаемость почв
- б. превышение осадков над испарением
- в. большое количество снега
- г. равнинный рельеф
- д. частые ливневые осадки

10. Какие из перечисленных причин переувлажнения земель относятся к местным?

- а. низкая водопроницаемость почв
- б. низкая температура воздуха
- в. высокая интенсивность осадков
- г. высокий уровень грунтовых вод
- д. низкая интенсивность испарения

11. Под полной влагоемкостью (ПВ) понимают:

а. количество воды, которое удерживается почвой в естественной обстановке после полного стекания гравитационной влаги;

б. максимально возможное содержание влаги в почве, при котором все поровое пространство заполнено водой;

в. количество воды, которое может стекать под действием силы тяжести из почвы, насыщенной до полной влагоемкости.

Для контрольной точки №2:

1. Задачи осушения:

а. своевременный отвод поверхностных вод с осушаемой территории, понижение уровня грунтовых вод, обеспечение возможности увлажнения почвы в засушливые периоды вегетации, улучшение водного режима прилегающих территорий

б. своевременный отвод поверхностных вод с осушаемой территории, понижение уровня грунтовых вод, подготовка территорий под строительство, создание запаса воды в почве в осенний период

в. обеспечение возможности увлажнения почвы в засушливые периоды вегетации, улучшение водного режима прилегающих территорий, защита почв от эрозионных процессов, промывание почв от избытка солей

г. своевременный отвод поверхностных вод с осушаемой территории, улучшение водного режима прилегающих территорий, подготовка территорий под строительство, подача воды в корнеобитаемый слой почвы.

2. Назовите категории земель, подлежащих осушению:

а. болотные, пойменные, затопляемые грунтовыми водами

б. минеральные периодического переувлажнения, заболоченные и болотные

в. минеральные периодического переувлажнения, грунтово-напорного переувлажнения, деградированные

г. минеральные периодического переувлажнения, заболоченные, солончаковые.

3. Дайте определение орошения сельскохозяйственных земель.

а. система мероприятий по улучшению водно-воздушного режима почв

б. согревание холодных почв и борьба с заморозками

в. искусственное увлажнение почвы при недостаточном естественном увлажнении

г. удаление из почвы избытка вредных солей

4. Перечислите виды орошения

а. увлажнительное, удобрительное, утеплительное, окислительное

б. увлажнительное, подкормочное, окислительное, влагозарядковое, промывное

в. увлажнительное, удобрительное, защитное, окислительное, влагозарядковое

г. увлажнительное, удобрительное, утеплительное, окислительное, влагозарядковое, промывное

5. Назовите основные мероприятия по эксплуатации мелиоративных систем

а. наблюдение за работой системы, выявление мест аварий

б. охрана открытых каналов, предотвращение повреждения сооружений, удаление из водоприёмников и каналов мусора

в. подготовка сооружений к пропуску паводка, консервация их на зиму, ремонт мелиоративных систем

в. надзор, уход, ремонт мелиоративных систем.

6. Перечислите методы орошения

а. подача и распределение поливной воды по поверхности почвы, подача воды под напором и разбрызгивание над поверхностью почвы

б. подача и распределение поливной воды по поверхности почвы, подача и распределение воды ниже или непосредственно в корнеобитаемом слое

в. подача и распределение поливной воды по поверхности почвы, подача воды под напором

и разбрызгивание над поверхностью почвы, подача и распределение воды ниже или непосредственно в корнеобитаемом слое

г. поверхностное орошение, подача воды под напором и разбрызгивание над поверхностью почвы, подача и распределение воды ниже или непосредственно в корнеобитаемом слое.

7. Что такое «допустимая поливная норма»?

- а. норма, которую можно выдать без образования поверхностного стока
- б. норма, ограниченная производительностью дождевальной машины
- в. норма, превышающая потери воды на испарение
- г. норма, определяемая экономическими расчетами.

8. Какова минимальная поливная норма при использовании дождевальной техники на Ставрополье?

- а. 1 мм
- б. 10 мм
- в. 25 мм
- г. 50 мм

9. Какой способ орошения применяется на рисовых чеках?

- а. полив дождеванием
- б. полив затоплением
- в. капельный полив
- г. внутрипочвенный полив

10. В целях экономии воды оптимальные нормы орошения с.-х. культур рассчитываются по:

- а. испарению с поверхности
- б. водопотреблению растений
- в. влажности почвы

11. К основным элементам регулярно действующей оросительной системы относится:

- а. вода;
- б. закрытые дрены;
- в. источник орошения.

Для контрольной точки №3

1. Как производит полив дождевальный агрегат ДДА-100 МА ?

- а. вращаясь по замкнутому кругу
- б. неподвижно стоя на позиции
- в. в движении вдоль оросительного канала
- г. в движении поперек оросительного канала

2. Установите соответствие между характеристикой дождевальной техники и ее наименованием:

а. широкозахватная дождевальная машина с фронтальным перемещением и забором воды из открытого канала

б. широкозахватные дождевальные машины позиционного действия с фронтальным перемещением

в. дальнеструйные дождевальные машины позиционного действия

а. ДКШ-6 «Волжанка», ДФ-120 «Днепр»

б. ДДА100 МА

в. ДШ – 30, ДДС-30

3. Установите соответствие между уклоном местности и подходящим для него типом оросительной сети при использовании дождевальных машин ДДН-100 :

а. уклон местности менее 0,003

- б. уклон местности более 0,003
- в. при любом уклоне местности

- а. открытая оросительная сеть
- б. напорная закрытая оросительная сеть
- в. орошение машинами ДДН-100 невозможно

4. Укажите связь между назначением трубопроводной арматуры закрытой оросительной сети и ее названием:

- а. удаление (сброс) воды из трубопровода
- б. изменение гидравлического сопротивления в трубопроводе
- в. удаление воздуха, скапливающегося на наиболее высоких участках трубопровода
- г. забор воды из трубопровода для полива или пожаротушения

- а. вантуз
- б. гидрант
- в. трубопереезд
- г. регулятор давления

5 Сады поливаются:

- а. мелкодисперсным дождеванием
- б. по бороздам
- в. по полосам
- г. внутривпочвенным поливом

6. Виноградники поливаются:

- а. дождеванием
- б. по бороздам
- в. по полосам
- г. по кротовинам

7. Подпочвенный полив основан на принципе:

- а. влагоемкости
- б. капиллярности
- в. молекулярности
- г. долговечности

8. Каким способом можно увлажнить сельскохозяйственные земли?

- а. Шлюзованием
- б. Дождеванием
- в. Оба варианта верны

9. Оросительная система – это:

а. совокупность распределительных проводящих каналов и трубопроводов и регулирующих устройств, назначение которых – распределение воды по орошаемому полю;

б. совокупность каналов, трубопроводов, сооружений и различных устройств, расположенных на орошаемой площади и обеспечивающих возможность своевременной подачи и распределения воды по полю в целях поддержания в корнеобитаемом слое оптимальной влажности;

в. система машин и агрегатов, применяемых для полива.

10. Основные увлажнительные поливы – это:

а. поливы для обеспечения своевременных и дружных всходов;

б. поливы для улучшения микроклимата орошаемого поля в наиболее жаркие часы дня;

в. поддержание оптимального водного режима в корнеобитаемом слое почвы в течение вегетационного периода.

11. К перспективным способам орошения является:

- а. дождевание с помощью дождевальной машины «Фрегат»;
- б. капельное орошение;
- в. дождевание дальнеструйными дождевальными аппаратами ДД-80.
- г. BAUER Rain Star E41.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Сольский С. В., Ладенко С. Ю., Моргунов К. П. Инженерная мелиорация [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 248 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/213131>

Л1.2 Голованов А. И., Айдаров И. П., Григоров М. С., Краснощеков В. Н. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 816 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212078>

дополнительная

Л2.1 сост. С. С. Авдеенко, А. А. Авдеенко Мелиорация [Электронный ресурс]: учеб. пособие в 2-х ч.; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Персиановский: Донской ГАУ, 2020. - 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/148544>

Л2.2 Курбанов С. А. Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/162393>

Л2.3 Дубенок Н. Н., Шумакова К. Б. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям: учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Агрономия". - М.: Колос, 2008. - 440 с.

Л2.4 Курбанов С. А. Сельскохозяйственная мелиорация [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 208 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/263069>

Л2.5 Пашинова Н. В., Цыдыпова С. Б., Хандакова Г. Ж., Цыренжапова Л. М. Гидромелиорация [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Специалитет, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 76 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/367052>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Высочкина Л. И., Данилов М. В., Капустин И. В., Грицай Д. И. Технология механизированных работ в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебник для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 288 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126919>

Л3.2 Трубачева Л. В., Власова О. И., Передериева В. М., Вольтерс И. А., Тивиков А. И., Менькина Е. И., Горбачёва Л. А., Марьин А. Н. Лесомелиорация с основами лесоводства: учеб. пособие по направлениям: 110400.62 «Агрономия», 120700.62 « Землеустройство и кадастры», 250700.62 «Ландшафтная архитектура». - Ставрополь, 2015. - 1,10 МБ

Л3.3 Лошаков А. В., Шевченко Д. А., Трубачева Л. В. Мелиорация, рекультивация и охрана земель: учеб.-метод. пособие для аспирантов фак. агробиологии и земельных ресурсов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.01 – Сельское хозяйство Программа подготовки кадров высшей квалификации 06.01.02 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель. - Ставрополь: АГРУС, 2015. - 650 КБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Официальный сайт Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды	http://www.green.tsu.ru
2	Гидрометеорологические данные России	http://www.meteo.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих решать инженерные задачи в области гидротехнического строительства и эксплуатации сооружений сельскохозяйственного назначения.

Задачей освоения дисциплины является получение студентами глубоких теоретических знаний и практических навыков по проектированию, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений, обеспечивающих эффективное использование водных ресурсов и повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Порядок изучения дисциплины:

Изучение нормативных актов и терминологии в области гидротехники и мелиорации.

Ознакомление с основными принципами и закономерностями функционирования гидросистем.

Понимание особенностей строения и функционирования природных и искусственных водоемов.

Получение первичных сведений о технологиях обработки земли и водных массивов.

Обзор существующих подходов и методов проектирования гидротехнических сооружений.

Анализ условий эксплуатации и выбор оптимальных схем водоснабжения и водоотведения.

Расчет конструкций и подбор материалов для строительства гидротехнических сооружений.

Моделирование и проектирование ирригационных сетей и защитных сооружений.

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

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

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	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-----------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
		201/ИТ Ф	Оснащено: 24 посадочных мест, виртуальный-тренажер кабины трактора МТЗ - 1221, макет трактора МТЗ - 1221 в разрезе, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, верстак -12 шт, шкаф-инструментальный - 4 шт, трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНА EconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт; сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICE S 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		213/НК библио тека	Специализированная мебель на 35 посадочных мест, дисплей - 1 шт., принтер ч/б - 2 шт., МФУ ч/б - 2 шт., сканер - 2 шт., открытый доступ к фонду справочной, краеведческой литературы, Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду справочной и краеведческой литературы.
--	--	--------------------------	--

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации 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 промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация 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 промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Гидротехническая мелиорация» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

_____ доц. КМИТА, ктн Высочкина Любовь Игоревна

Рецензенты

_____ доц. КМИТА, ктн Детистова Ольга Ивановна

_____ доц. КМИТА, ктн Шматко Геннадий Геннадьевич

Рабочая программа дисциплины «Гидротехническая мелиорация» рассмотрена на заседании Базовая кафедра машин и технологий в АПК протокол № 11 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой _____ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Гидротехническая мелиорация» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 7 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП _____