

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

«Утверждаю»
Декан инженерно-мелиоративного
факультета
С.П. Ширяев
« 22 » МЕЛИОРАТИВНЫЙ * 2019 г.
ФАКУЛЬТЕТ
РОССИЯ, Г. НОВОЧЕРКАССК

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.01 Мелиоративное земледелие (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	35.03.11 Гидромелиорация (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Гидромелиорация (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Инженерно-мелиоративный (ИМФ) (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Мелиорации земель (МЗ) (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требо- ваний ФГОС ВО по направ- лению(ям) подготовки,	35.03.11 Гидромелиорация (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	01.03.2017 г. № 182 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) проф. каф. МЗ
(должность, кафедра)

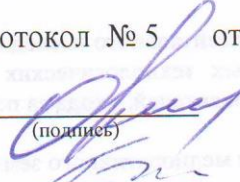

(подпись)

Михеев Н.В.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра МЗ
(сокращённое наименование кафедры)

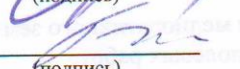
Заведующий кафедрой

протокол № 5 от «15» января 2019 г.


(подпись)

Ольгаренко И.В.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чала С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от « 22 » января 2019 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 35.03.11 Гидромелиорация:

- способностью предусмотреть меры по сохранению и защите гидромелиоративных систем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ (ПК-2);
- способностью оперировать техническими средствами измерений параметров природно-техногенных систем и процессов с учетом метрологических принципов (ПК-11);
- способностью использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем (ПК-12);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин (модулей), методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач (ПК-16).
- Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать: -развитие мелиоративного земледелия как науки и как отрасли сельского хозяйства; -пути рационального использования мелиорированных земель; -основные принципы взаимодействия почвы и растений, обеспечения условий для получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях. Уметь: -рационально использовать мелиорируемые земли и применять высокоэффективные приемы повышения плодородия почв. Навык: -использования передовых технологий мелиоративного земледелия, гарантирующих повышение урожайности сельскохозяйственных культур, улучшение качества продукции, охрану окружающей среды. Опыт деятельности: -опыт оценки влияния объектов мелиоративного земледелия на окружающую среду; -опыт решения организационно-технологических и организационно-управленческих задач с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.	ОПК-1
Знать: -основные законы и системы земледелия и их особенности на мелиорированных землях. Уметь: -в конкретных условиях выбирать систему земледелия, обеспечивающую сохранение плодородия почвы и высокую продуктивность сельскохозяйственных культур. Навык: -навык применения современных методов оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства на мелиорированных землях. Опыт деятельности: -опыт использования составляющих элементов всего цикла по рациональному ведению земледелия на мелиорированных землях.	ПК-2
Знать: -методы теоретического и экспериментального исследования; -способы осуществления основных технологических приемов обработки почвы, внесения удобрений, защиты растений от вредителей, ухода за посевами, уборки урожая, мелиорации. Уметь: -применять передовые технологии мелиоративного земледелия, гарантирующие повышение; -оценивать качество проводимых полевых работ. Навык: -разработки и внедрения всех элементов современных систем земледелия; -осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;	ПК-11

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
-навык работы со справочной и нормативной литературой. Опыт деятельности: -по организации наблюдений за мелиоративным состоянием земель в соответствии с руководством по контролю; -по регулированию водно-воздушного режима почв на мелиорированных землях.	
Знать: -закономерности роста, развития растений и формирования урожая; -научные основы орошаемых севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение и освоение; -технологические операции, способы, системы и приёмы обработки почвы. Уметь: -составлять схемы орошаемых севооборотов, планы их освоения и давать их агроэкологическую оценку; -оценивать влияние технологических приемов на водно-физические свойства и плодородие почвы. Навык: -навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных условиях функционирования мелиоративных систем; -навык применения методики введения и освоения севооборотов. Опыт деятельности: -опыт обоснования выбора решений при построении, введении и освоении севооборотов на орошаемых землях; -разработки технологии обработки почвы под сельскохозяйственные культуры на мелиорированных землях, систему обработки почвы в севообороте.	ПК-12
Знать: -научные основы обработки почвы на эколого-ландшафтной основе; -типы водного режима почв и их регулирование; -биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними; -экологически безопасные системы удобрений. Уметь: -адаптировать системы обработки почвы в орошаемых севооборотах с учетом почвенного плодородия; -применять методы расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель; -определять видовой состав сорняков, разрабатывать и применять приемы и средства борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур; -составлять технологические схемы почвозащитных севооборотов и обработки почвы на эколого-ландшафтной основе. Навык: -проведения органолептической и количественной оценки качества полевых работ; -определения показателей водно-физических свойств почвы, влагозапасов, поливной и оросительной норм, суммарного водопотребления, коэффициентов водопотребления и транспирации; -определения доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай; -картографирования засоренности полей; Опыт деятельности: -опыт решения задач с использованием методов математического анализа и моделирования в области мелиоративного земледелия.	ПК-16

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 5 семестре по очной форме обучения.

Изучение дисциплины направлено на изучение законов научного земледелия и принципов мелиоративного земледелия на эколого-ландшафтной основе, приобретение знаний о растении как объекте земледелия, о значении каждого фактора в жизни растений, о путях регулирования водного, воздушного, теплового и питательного режимов почвы.

Предшествующие и последующие (**при наличии**) дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОПК-1	Экология	Ландшафтоведение Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Мелиорация земель населенных пунктов Рекультивация и охрана земель Культуртехническая и химическая мелиорации земель Гидротехнические сооружения мелиоративных систем Проектирование мелиоративных систем Ресурсосберегающие технологии в мелиорации
ПК-2	Водное, земельное и экологическое право	Мелиорация земель населенных пунктов Гидротехнические сооружения мелиоративных систем Культуртехническая и химическая мелиорации земель Рекультивация и охрана земель Проектирование мелиоративных систем Ресурсосберегающие технологии в мелиорации
ПК-11	Климатология и метеорология Гидрометрия Водный реестр	Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации
ПК-12	Геоинформационные системы	Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Мелиорация земель населенных пунктов Культуртехническая и химическая мелиорации земель Рекультивация и охрана земель Проектирование мелиоративных систем
ПК-16	Химия, Экология, Гидравлика, Климатология и метеорология Гидрометрия Гидрология и регулирование стока Водный реестр	Рекультивация и охрана земель Проектирование мелиоративных систем Ресурсосберегающие технологии в мелиорации

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах		
	Очная форма		
	<i>семестр</i>		
	5		Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего)			
в том числе:	52		52
Лекции	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	16		16
Практические занятия (ПЗ)	18		18
Семинары (С)			
Самостоятельная работа (всего)			
в том числе:	56		56
Курсовой проект (работа)			
Расчётно-графическая работа	20		20
Реферат			
Контрольная работа			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	36		36
Подготовка к зачету			
Подготовка и сдача экзамена			
Общая трудоёмкость	часов	108	108
	ЗЕТ	3	3
Формы контроля по дисциплине:			
- экзамен, зачёт		зачёт	зачёт
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР, 1	РГР, 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Земледелие и основы растениеводства	5	4	6			6		16
2	Сельскохозяйственные мелиорации	5	4	2	6	8	6		26
3	Системы земледелия на мелиорированных землях	5	2				3		5
4	Севообороты на мелиорированных землях	5	2		6	10	5		23
5	Обработка почвы	5	2		2		5		9
6	Минеральное питание и эффективность удобрений	5	2	4	2	2	5		15
7	Сорные растения вредители, болезни и борьба с ними	5	2	4	2		6		14
Подготовка к итоговому контролю									
зачёт									
экзамен									
ВСЕГО:		5	18	16	18	20	36		108

4.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	5	Введение в курс. Земледелие и основы растениеводства как наука. Мелиоративное земледелие как наука об эффективном использовании земли и повышении плодородия почвы, взаимодействии почвы и растений, обеспечении условий для получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях. Объекты мелиоративного земледелия. Законы земледелия.	2	ПК ₁
1	5	Влияние основных факторов и условий на рост, развитие и фотосинтетическую деятельность растений. Рост и развитие растений. Факторы и условия жизни растений. Фотосинтез, транспирация и дыхание растений.	2	ПК ₁
2	5	Водный режим, водный баланс почвы и их регулирование на мелиорированных землях. Значение воды в жизни растений. Транспирация и водопотребление растений. Типы водного режима почв и их регулирование. Водный баланс почв при различных типах водного режима.	2	ПК ₁
2	5	Сельскохозяйственные мелиорации в различных природных зонах РФ. Показатели, характеризующие естественную увлажненность, районирование территории по влагообеспеченности. Режим орошения и методы назначения сроков проведения вегетационных поливов. Специализация	2	ПК ₁

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		зация поливов по сельскохозяйственному назначению и их агротехническая оценка. Водный режим избыточно увлажненных земель.		
3	5	Системы земледелия на мелиорированных землях. Понятие и принципы разработки систем земледелия. История развития систем земледелия. Зональные системы земледелия. Особенности систем земледелия на мелиорированных землях. Основные требования к разработке ландшафтных систем мелиоративного земледелия.	2	ПК ₁
4	5	Севообороты на мелиорированных землях. Понятие о севообороте. Причины, вызывающие необходимость освоения севооборотов. Оценка предшественников. Основные правила размещения культур по предшественникам. Построение севооборотов и их особенности на мелиорированных землях. Севообороты для хозяйств различной специализации.	2	ПК ₂
5	5	Обработка почвы. Особенности обработки почвы на мелиорированных землях на эколого-ландшафтной основе. Основные задачи обработки почвы и её теоретические основы. Приёмы и способы, основная, поверхностная и специальная обработки почвы. Особенности обработки мелиорированных земель. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.	2	ПК ₂
6	5	Особенности использования удобрений на мелиорированных землях. Значение удобрений как фактор повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Минеральное питание растений и эффективность удобрений. Виды удобрений, способы и сроки их внесения. Особенности применения органических, минеральных, бактериальных и мелиорирующих удобрений.	2	ПК ₂
7	5	Сорные растения, вредители, болезни и борьба с ними. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур. Интегрированная система защиты растений.	2	ПК ₂

4.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
2	5	Определение показателей водно-физических свойств почвы, влагозапасов, поливной и оросительной норм, суммарного водопотребления, коэффициентов водопотребления и транспирации. Выдача РГР «Проектирование орошаемого севооборота».	2	ТК ₁
2	5	Определение водного режима почвы и режима орошения сельскохозяйственных культур.	2	ТК ₁
2	5	Расчёт суммарного водопотребления различными методами.	2	ТК ₁
6	5	Расчёт доз внесения минеральных удобрений.	2	ТК ₁
4	5	Составление и обоснование структуры посевных площадей и схем чередования сельскохозяйственных культур в севооборотах.	2	ТК ₁
4	5	Проектирование полей орошаемых севооборотов на плане.	2	ТК ₁

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, (час.)	Формы контроля (ТК)
5	5	Приёмы обработки почвы на мелиорированных землях. Планирование основной, предпосевной обработки почвы и уходов работ под основные сельскохозяйственные культуры.	2	ТК ₂
4	5	Расчёт величины урожайности сельскохозяйственных культур.	2	ТК ₂
7	5	Интегрированные системы защиты растений. Оценка фитосанитарного состояния посевов.	2	ТК ₂

4.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	5	Строение растительной клетки, основные органы растений и их функции. Растительные ткани. Понятие о репродуктивных органах.	2	ТК ₃
1	5	Понятие о водном балансе растений, явлениях диализа, осмоса и диффузии. Поступление, передвижение и расход воды растением. Транспирация, её интенсивность и факторы её обуславливающие.	2	ТК ₃
1	5	Фотосинтез и дыхание растений. Расчёт показателей, определяющих и характеризующих фотосинтез растений.	2	ТК ₃
7	5	Классификация сорных растений и их биологические особенности.	2	ТК ₃
7	5	Меры борьбы с сорняками. Знакомство с гербарием и коллекцией семян сорной растительности.	2	ТК ₃
6	5	Знакомство с коллекцией минеральных удобрений, описание их характерных особенностей.	2	ТК ₃
6	5	Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними.	2	ТК ₃
2	5	Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.	2	ТК ₃

4.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-7	5	Подготовка к электронному тестированию	10	ПК ₁ , ПК ₂
1-7	5	Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, написание рефератов)	10	ПК ₁ , ПК ₂
2,4,6	5	Выполнение РГР «Проектирование орошаемого севооборота».	20	ТК ₁
4, 5,7	5	Выполнение ИДЗ по темам практических занятий: «Обработка почвы», «Интегрированные системы защиты растений»	6	ТК ₂
1,2,6,7	5	Подготовка отчёта по лабораторным работам	10	ТК ₃
1-7	5	Итого	56	ПК ₁ , ПК ₂ , ТК ₁ , ТК ₂ , ТК ₃

4.6 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-1	+	+	+	-	+
ПК- 2	+	+	+	-	+
ПК-11	+	+	+	-	+
ПК-12	+	+	+	+	+
ПК-16	+	+	+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
<i>Case-study</i> (метод конкретных ситуаций)		2	2	4
Игра	2		2	4
Исследовательский метод		2		2
Итого интерактивных занятий	2	4	4	10

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутриузовские издания)

1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Иванова, Н.А. Мелиоративное земледелие [Текст] : курс лекций для бакалавров напр. подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование», проф. «Мелиор., рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. – 100 с.

3. Иванова, Н.А. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров напр. подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование», проф. «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 0,86 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

4. Мелиоративное земледелие [Текст]: метод. указ к расч.-графич. работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров напр. подготовки «Природообустройство и водопользование», профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Н.А. Иванова, И.В. Гурина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. – Новочеркасск, 2014. – 26 с.

5. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс]: метод. указ к расч.-графич. работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров напр. подготовки «Природообустройство и водопользование», профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Н.А. Иванова, И.В. Гурина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. дан. ЖМД; PDF; 0,64 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта:

1. Земледелие и растениеводство как наука и учебные дисциплины.
2. Роль отечественных ученых в развитии научных основ земледелия и растениеводства.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Законы земледелия.
5. Рост и развитие растений.
6. Условия жизни растений. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
7. Фотосинтез, фотосинтетически активная радиация, фотосинтетический потенциал. Факторы, влияющие на фотосинтез растений.
8. Транспирация растений, ее виды и значения. Коэффициент транспирации и водопотребления.
9. Значение воды в жизни растений.
10. Планировка и выравнивание полей и ее агромелиоративное значение. Место планировки в севообороте. Орудия и способы выполнения планировки.
11. Типы водного режима почв и их регулирование.
12. Водный баланс почв при различных типах водного режима.
13. Районирование территорий по обеспеченности теплом и влагой. Зоны орошения.
14. Режим орошения и методы назначения сроков проведения вегетационных поливов.
15. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению.
16. Водный режим избыточно увлажненных земель.
17. Понятие и принципы разработки систем земледелия.
18. История развития систем земледелия.
19. Современные системы земледелия.
20. Особенности систем земледелия на мелиорированных землях.
21. Севообороты. Основные понятия. Значение севооборотов.
22. Предшественники и их оценка.
23. Система севооборотов и их классификация.
24. Агротехнические принципы построения севооборотов и их особенности на мелиорированных землях.
25. Севообороты для хозяйств различной специализации.
26. Основные задачи обработки почвы и ее теоретические основы.
27. Приемы и способы основной, поверхностной и специальной обработки почвы.
28. Особенности обработки орошаемых земель.
29. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
30. Значение удобрений в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
31. Элементы минерального питания растений.
32. Виды удобрений, способы и сроки внесения.
33. Расчет норм внесения удобрений.
34. Экологические аспекты применения удобрений.
35. Классификация сорных растений.
36. Меры борьбы с сорняками.
37. Методы защиты растений от вредителей и болезней.
38. Интегрированная система защиты растений.
39. Составные части растительной клетки и их функции. Растительные ткани, их виды и значение.
40. Растительные ткани. Понятие о репродуктивных органах.
41. Понятие о водном балансе растений, явлениях диализа, осмоса и диффузии.
42. Частично регулируемый тип водного режима почв. Водный баланс. Приходные и расходные статьи водного баланса.
43. Понятие о поливной, оросительной нормах, режиме орошения. Влагозапасы в почве. Структура суммарного водопотребления.
44. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.
45. Расчет водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
46. Косвенно действующие (мелиорирующие) удобрения. Расчет норм внесения, сроки и способы их применения.
47. Примерные схемы кормовых севооборотов на орошаемых землях.
48. Отличительные особенности процессов фотосинтеза и дыхания растений.
49. Дыхание растений, его виды, значение, уравнение. Факторы жизни растений.
50. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Бактериальные удобрения и микроудобрения.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение *текущего (ТК)*, *промежуточного (ПК)* и *итогового (ИК)* контроля по дисциплине [п. 8.4. (1.3)].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По данной дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК₁ – выполнение РГР.

ТК₂ - выполнение ИДЗ по темам практических занятий.

ТК₃ – отчет по лабораторным работам.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – **зачёт**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Проектирование севооборота**». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний и углубление навыков по основным разделам дисциплины, а также овладение умением практического применения полученных знаний.

В задачи РГР входит:

- выполнить расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
- выполнить расчёт режима орошения.
- рассчитать дозы минеральных удобрений для севооборотного участка;
- составить схемы чередования сельскохозяйственных культур в севообороте;
- выполнить проектирование орошаемого севооборота дождевальными машинами кругового или фронтального действия;
- проанализировать полученные результаты проектирования.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка (3 с.)

2. Расчёт режима орошения (3 с.)

3. Расчёт доз минеральных удобрений (1 с.)

4. Составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севообороте (2 с.)

5. Проектирование орошаемого севооборота (3 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Графическая часть (формат А3 - 1 лист)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работы на титульном листе работы ставится - "зачтено" и указывается количество полученных баллов согласно табл. 2.2. ФОС.

Темы для написания докладов студентов очной формы обучения

1. Законы земледелия.
2. Факторы и условия жизни растений.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Типы водного режима почвы.
5. Транспирация и водопотребление растений.
6. Районирование территории по влагообеспеченности.
7. Методы и сроки проведения вегетационных поливов.
8. Зональные системы земледелия.
9. Ландшафтные системы мелиоративного земледелия.
10. Севообороты и их значение.
11. Классификация севооборотов.
12. Многолетние травы и их роль в севообороте.
13. Теоретические основы обработки почвы.
14. Приёмы и способы обработки почвы.
15. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
16. Регулирование пищевого режима с помощью минеральных и органических удобрений.
17. Виды удобрений, способы и сроки их внесения.
18. Классификация сорных растений.
19. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
20. Интегрированная система защиты растений.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Земледелие [Текст] : учебник для вузов по агроном. спец. и направл. / Г.И. Баздырев [и др.]; под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 607 с. (15)
2. Иванова, Н.А. Мелиоративное земледелие [Текст] : курс лекций для бакалавров направл. подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование», проф. «Мелиор., рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова; Новочер. инж.-мелиор. Ин-т ДГАУ – Новочеркасск, 2014. – 100 с. (25)
3. Иванова, Н.А. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров напр. подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование», проф. «Мелиор., рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова; Новочер. инж.-мелиор. Ин-т ДГАУ – Электрон. Дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 0,86 МБ. – Систем. Требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. С экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Мелиоративное земледелие [Текст]: метод. указания к расч.-граф. работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Н.А. Иванова, И.В. Гурина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. – Новочеркасск, 2014. – 26 с. (25)
2. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс]: метод. указания к расч.-граф. работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров направл. подготовки «Природообу-

стройство и водопользование», профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Сост.: Н.А. Иванова, И.В. Гурина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого земледелия и геодезии. – Новочеркасск, 2014. – Электрон. дан. ЖМД; PDF; 0,64 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Мелиоративное земледелие [Текст]: лаборат. практикум для бакалавров направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», профиль – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова, С.Ф. Шемет; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого и геодезии земледелия. – Новочеркасск, 2015. – 72 с. (30)

4. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс]: лаборат. практикум для бакалавров направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», профиль – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова, С.Ф. Шемет; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого и геодезии земледелия. – Новочеркасск, 2015. – Электрон. дан. ЖМД; PDF; 2,11 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Мелиоративное земледелие [Текст]: метод. указ. к практ. занятиям по теме «Фотосинтез и дыхание растений» для студ., обучающихся по направл. 280100.62 «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. гос мелиор. акад., каф. почвоведения и орош. земледелия; О.Е. Ясони-ди, Н.А. Иванова, Н.В. Михеев. – Новочеркасск, 2013. – 42 с. (33)

6. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс]: метод. указ. к практ. занятиям по теме «Фотосинтез и дыхание растений» для студ., обучающихся по направл. 280100.62 «Природообустройство и водопользование» / Новочерк. гос мелиор. акад., каф. почвоведения и орош. земледелия; О.Е. Ясони-ди, Н.А. Иванова, Н.В. Михеев. – Новочеркасск, 2013. Электрон. дан. ЖМД; PDF; 1,11 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. Земледелие [Текст] : практикум : учеб. пособие для вузов по агроном. спец. / И.П. Васильев [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 423 с. (20)

8. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры. [Электронный ресурс] / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. – Электрон. дан. - Спб.: Лань, 2013. – 432 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32824> -. 14.01.2019.

9. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры. [Электронный ресурс] / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. – Электрон. дан. - Спб.: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32825> -. 14.01.2019.

10. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник [Электронный ресурс] / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров [и др.]. - Электрон. дан. - Спб.: Лань, 2014. - 224 с. - Режим доступа: [http:// e.lanbook.com](http://e.lanbook.com). – 14.01.2019.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -
Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/PHД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/PHД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/2018 от 26.04.2018г. (срок действия с 17.10.2018г. по 19.10.2019г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018г. с ООО «НексМедиа» (срок действия - с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ЭБС «Лань»	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специализированных аудиториях, оснащенных демонстрационными стендами, необходимыми наглядными пособиями и дидактическими материалами.

Лекционные занятия проводятся в аудитории 112, оснащенной специальной мебелью, доской, при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, хранятся ауд. 130).

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории 117 с использованием коллекции слайдов и компьютерных презентаций по отдельным разделам дисциплины; наглядных пособий и других дидактических материалов.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории 2103, оснащенной необходимыми наглядными пособиями: плакаты, стенды, макеты.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля ауд. 118.

Учебные аудитории для промежуточной аттестации – ауд.118.

Помещение для самостоятельной работы (ауд. П-17) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 130.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Микроскоп стереоскопический МБС- 10;
- Микроскоп;
- Набор растительных тканей;
- Коллекции семян с.-х. культур;
- Коллекции семян сорных растений;
- Коллекции минеральных удобрений;
- Коллекции гербицидов;
- Гербарии сорных растений;
- Снопки сельскохозяйственных культур;
- Шкаф витрина;
- Плакаты;
- Стенды;
- Видеопроектор мультимедийный ACER;
- Экран на штативе Mobile Screens.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта:

1. Земледелие и растениеводство как наука и учебные дисциплины.
2. Роль отечественных ученых в развитии научных основ земледелия и растениеводства.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Законы земледелия.
5. Рост и развитие растений.
6. Условия жизни растений. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
7. Фотосинтез, фотосинтетически активная радиация, фотосинтетический потенциал. Факторы, влияющие на фотосинтез растений.
8. Транспирация растений, ее виды и значения. Коэффициент транспирации и водопотребления.
9. Значение воды в жизни растений.
10. Планировка и выравнивание полей и ее агрономическое значение. Место планировки в севообороте.
Орудия и способы выполнения планировки.
11. Типы водного режима почв и их регулирование.
12. Водный баланс почв при различных типах водного режима.
13. Районирование территорий по обеспеченности теплом и влагой. Зоны орошения.
14. Режим орошения и методы назначения сроков проведения вегетационных поливов.
15. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению.
16. Водный режим избыточно увлажненных земель.
17. Понятие и принципы разработки систем земледелия.
18. История развития систем земледелия.
19. Современные системы земледелия.
20. Особенности систем земледелия на мелиорированных землях.
21. Севообороты. Основные понятия. Значение севооборотов.
22. Предшественники и их оценка.
23. Система севооборотов и их классификация.
24. Агротехнические принципы построения севооборотов и их особенности на мелиорированных землях.
25. Севообороты для хозяйств различной специализации.
26. Основные задачи обработки почвы и ее теоретические основы.
27. Приемы и способы основной, поверхностной и специальной обработки почвы.
28. Особенности обработки орошаемых земель.
29. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
30. Значение удобрений в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
31. Элементы минерального питания растений.
32. Виды удобрений, способы и сроки внесения.
33. Расчет норм внесения удобрений.
34. Экологические аспекты применения удобрений.
35. Классификация сорных растений.
36. Меры борьбы с сорняками.
37. Методы защиты растений от вредителей и болезней.
38. Интегрированная система защиты растений.
39. Составные части растительной клетки и их функции. Растительные ткани, их виды и зна-

чение.

40. Растительные ткани. Понятие о репродуктивных органах.

41. Понятие о водном балансе растений, явлениях диализа, осмоса и диффузии.

42. Частично регулируемый тип водного режима почв. Водный баланс. Приходные и расходные статьи

водного баланса.

43. Понятие о поливной, оросительной нормах, режиме орошения. Влагозапасы в почве.

Структура

суммарного водопотребления.

44. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.

45. Расчет водно-физических свойств почвы севооборотного участка.

46. Косвенно действующие (мелиорирующие) удобрения. Расчет норм внесения, сроки и способы их

применения.

47. Примерные схемы кормовых севооборотов на орошаемых землях.

48. Отличительные особенности процессов фотосинтеза и дыхания растений.

49. Дыхание растений, его виды, значение, уравнение. Факторы жизни растений.

50. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Бактериальные удобрения и микроудобрения.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение *текущего (ТК)*, *промежуточного (ПК)* и *итогового (ИК)* контроля по дисциплине [п. 8.4. (1,3)].

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).

Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По данной дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК₁ – выполнение РГР.

ТК₂ – выполнение ИДЗ по темам практических занятий.

ТК₃ – отчет по лабораторным работам.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – **зачёт**.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Проектирование орошаемого севооборота**». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний и углубление навыков по основным разделам дисциплины, а также овладение умением практического применения полученных знаний.

В задачи РГР входит:

- выполнить расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
- выполнить расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур.
- рассчитать дозы минеральных удобрений для севооборотного участка;
- составить схемы чередования сельскохозяйственных культур в севообороте;
- выполнить проектирование орошаемого севооборота дождевальными машинами кругового или фронтального действия;

- проанализировать полученные результаты проектирования.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объем*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка (3 с.)

2. Расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур (3 с.)

3. Расчёт доз минеральных удобрений (1 с.)

4. Составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севообороте (2 с.)

5. Проектирование орошаемого севооборота (3 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Графическая часть (формат А3 - 1 лист)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено" и указывается количество полученных баллов согласно табл. 2.2. ФОС.

Темы для написания докладов студентов очной формы обучения

1. Законы земледелия.
2. Факторы и условия жизни растений.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Типы водного режима почвы.
5. Транспирация и водопотребление растений.
6. Районирование территории по влагообеспеченности.
7. Методы и сроки проведения вегетационных поливов.
8. Зональные системы земледелия.
9. Ландшафтные системы мелиоративного земледелия.
10. Севообороты и их значение.
11. Классификация севооборотов.
12. Многолетние травы и их роль в севообороте.
13. Теоретические основы обработки почвы.
14. Приёмы и способы обработки почвы.
15. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
16. Регулирование пищевого режима с помощью минеральных и органических удобрений.
17. Виды удобрений, способы и сроки их внесения.
18. Классификация сорных растений.
19. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
20. Интегрированная система защиты растений.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Земледелие [Текст] : учебник для вузов по агроном. спец. и направл. / Г.И. Баздырев [и др.]; под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 607 с. (15)
2. Михеев, Н.В. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс] : курс лекций для бакалавров направл. подготовки «Гидромелиорация» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.

– Электрон. дан. - Новочеркасск, 2019. ЖМД; PDF; 0,89 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс]: метод. указ к практ. занятиям для бакалавров направл. подготовки «Гидромелиорация» / Сост.: Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – Электрон. дан. ЖМД; PDF; 2,56 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

2. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс] : метод. указания к расч.-граф. работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров направл. подготовки «Гидромелиорация» / Сост.: Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – Электрон. дан. ЖМД; PDF; 0,74 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Мелиоративное земледелие [Текст] : лаборат. практикум для бакалавров направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», профиль – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова, С.Ф. Шемет; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого и геодезии земледелия. – Новочеркасск, 2015. – 72 с. (30)

4. Мелиоративное земледелие [Электронный ресурс] : лаборат. практикум для бакалавров направл. подготовки «Природообустройство и водопользование», профиль – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» / Н.А. Иванова, С.Ф. Шемет; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. почвоведения, орошаемого и геодезии земледелия. – Новочеркасск, 2015. – Электрон. дан. ЖМД; PDF; 2,11 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

5. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник [Электронный ресурс] / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров [и др.]. - Электрон. дан. - Спб.: Лань, 2014. - 224 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – 26.08.2019.

6. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры. [Электронный ресурс] / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. – Электрон. дан. - Спб.: Лань, 2013. – 432 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32824> -. 26.08.2019.

7. Фурсова, А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры. [Электронный ресурс] / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. – Электрон. дан. - Спб.: Лань, 2013. – 384 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32825> -. 26.08.2019.

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № PB0000815 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 112 (на 100 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран – 1 шт., проектор ACER – 1 шт., ноутбук DEL – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 26 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 117 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Специализированные стенды по надземному орошению – 14 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Орошение дождеванием») – 8 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 117 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий на специализированном оборудовании: ауд. 2103 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: – Доска-1 шт.; – pH-метр – 1 шт.; – КФК – 2 – 1 шт.; – Термостат биологический – 1 шт.; – Микроскопы – 2 шт.; – Лабораторная посуда; – Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; – Стол лабораторный стойка – 1 шт.;

	– Сушильный шкаф – 1 шт.; – Стол-тумба – 3 шт.; – Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы. учебно-наглядные пособия; – Набор растительных тканей; – Коллекции семян с.-х. культур; – Коллекции семян сорных растений; – Коллекции минеральных удобрений; – Коллекции гербицидов; – Гербарии сорных растений; – Рабочие места студентов; – Рабочие места преподавателя.
Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер Pro-511 – 12 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт. – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: – стол-стеллаж – 1 шт.; – шкаф – 1 шт.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019г. Пр. № 1

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

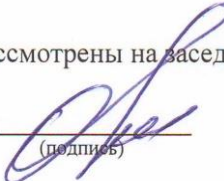
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «21» февраля 2020 г. Пр. № 6

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ольгаренко И.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «21» февраля 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. **Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ** : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2015. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

2. **Методические указания по самостоятельному изучению** : (приняты учебно-методическим советом института, протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2017. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

3. **Михеев, Н.В.** Мелиоративное земледелие : курс лекций для бакалавров направления подготовки «Гидромелиорация» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

4. **Михеев, Н.В.** Мелиоративное земледелие : учебное пособие для бакалавров направления подготовки - «Природообустройство и водопользование» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – 161 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 3 экз.

5. **Михеев, Н.В.** Мелиоративное земледелие : учебное пособие для бакалавров направления подготовки - «Природообустройство и водопользование» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

6. **Мелиоративное земледелие** : методические указания к расчетно-графической работе «Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров направления подготовки «Гидромелиорация» / Сост.: Н.В. Михеев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

7. **Михеев Н.В.** Мелиоративное земледелие : лабораторный практикум для бакалавров направления подготовки «Природообустройство и водопользование» и «Гидромелиорация» / Н.В. Михеев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2020. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта:

1. Земледелие и растениеводство как наука и учебные дисциплины.
2. Роль отечественных ученых в развитии научных основ земледелия и растениеводства.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Законы земледелия.
5. Рост и развитие растений.
6. Условия жизни растений. Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
7. Фотосинтез, фотосинтетически активная радиация, фотосинтетический потенциал. Факторы, влияющие на фотосинтез растений.
8. Транспирация растений, ее виды и значения. Коэффициент транспирации и водопотребления.

9. Значение воды в жизни растений.
10. Планировка и выравнивание полей и ее агромелиоративное значение. Место планировки в севообороте. Орудия и способы выполнения планировки.
11. Типы водного режима почв и их регулирование.
12. Водный баланс почв при различных типах водного режима.
13. Районирование территорий по обеспеченности теплом и влагой. Зоны орошения.
14. Режим орошения и методы назначения сроков проведения вегетационных поливов.
15. Специализация поливов по сельскохозяйственному назначению.
16. Водный режим избыточно увлажненных земель.
17. Понятие и принципы разработки систем земледелия.
18. История развития систем земледелия.
19. Современные системы земледелия.
20. Особенности систем земледелия на мелиорированных землях.
21. Севообороты. Основные понятия. Значение севооборотов.
22. Предшественники и их оценка.
23. Система севооборотов и их классификация.
24. Агротехнические принципы построения севооборотов и их особенности на мелиорированных землях.
25. Севообороты для хозяйств различной специализации.
26. Основные задачи обработки почвы и ее теоретические основы.
27. Приемы и способы основной, поверхностной и специальной обработки почвы.
28. Особенности обработки орошаемых земель.
29. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
30. Значение удобрений в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.
31. Элементы минерального питания растений.
32. Виды удобрений, способы и сроки внесения.
33. Расчет норм внесения удобрений.
34. Экологические аспекты применения удобрений.
35. Классификация сорных растений.
36. Меры борьбы с сорняками.
37. Методы защиты растений от вредителей и болезней.
38. Интегрированная система защиты растений.
39. Составные части растительной клетки и их функции. Растительные ткани, их виды и значение.
40. Растительные ткани. Понятие о репродуктивных органах.
41. Понятие о водном балансе растений, явлениях диализа, осмоса и диффузии.
42. Частично регулируемый тип водного режима почв. Водный баланс. Приходные и расходные статьи водного баланса.
43. Понятие о поливной, оросительной нормах, режиме орошения. Влагозапасы в почве. Структура суммарного водопотребления.
44. Естественные кормовые угодья и способы их улучшения.
45. Расчет водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
46. Косвенно действующие (мелиорирующие) удобрения. Расчет норм внесения, сроки и способы их применения.
47. Примерные схемы кормовых севооборотов на орошаемых землях.
48. Отличительные особенности процессов фотосинтеза и дыхания растений.
49. Дыхание растений, его виды, значение, уравнение. Факторы жизни растений.
50. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Бактериальные удобрения и микроудобрения.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине [п. 8.4. (1,3)].

***Текущий контроль (ТК)* осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат).**

Возможными **формами ТК** являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или **зачёт** по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По данной дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК₁ – выполнение РГР.

ТК₂ – выполнение ИДЗ по темам практических занятий.

ТК₃ – отчет по лабораторным работам.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов тестирования по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачёт.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Проектирование орошаемого севооборота**». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний и углубление навыков по основным разделам дисциплины, а также овладение умением практического применения полученных знаний.

В задачи РГР входит:

- выполнить расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка.
- выполнить расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур.
- рассчитать дозы минеральных удобрений для севооборотного участка;
- составить схемы чередования сельскохозяйственных культур в севообороте;
- выполнить проектирование орошаемого севооборота дождевальными машинами кругового или фронтального действия;
- проанализировать полученные результаты проектирования.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1. Расчёт водно-физических свойств почвы севооборотного участка (3 с.)

2. Расчёт режима орошения сельскохозяйственных культур (3 с.)

3. Расчёт доз минеральных удобрений (1 с.)

4. Составление схем чередования сельскохозяйственных культур в севообороте (2 с.)

5. Проектирование орошаемого севооборота (3 с.)

Заключение (0,5 с.)

Список использованных источников (0,5 с.)

Графическая часть (формат А3 - 1 лист)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено" и указывается количество полученных баллов согласно табл. 2.2. ФОС.

Темы для написания докладов студентов очной формы обучения

1. Законы земледелия.
2. Факторы и условия жизни растений.
3. Объекты мелиоративного земледелия.
4. Типы водного режима почвы.

5. Транспирация и водопотребление растений.
6. Районирование территории по влагообеспеченности.
7. Методы и сроки проведения вегетационных поливов.
8. Зональные системы земледелия.
9. Ландшафтные системы мелиоративного земледелия.
10. Севообороты и их значение.
11. Классификация севооборотов.
12. Многолетние травы и их роль в севообороте.
13. Теоретические основы обработки почвы.
14. Приёмы и способы обработки почвы.
15. Обработка почвы на эколого-ландшафтной основе.
16. Регулирование пищевого режима с помощью минеральных и органических удобрений.
17. Виды удобрений, способы и сроки их внесения.
18. Классификация сорных растений.
19. Меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.
20. Интегрированная система защиты растений.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. **Земледелие** : учебник для вузов по агроном. специальности и направлению / Г.И. Баздырев, А.В. Захаренко, В.Г. Лошаков, А.Я. Рассадин ; под ред. Г.И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 607 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-16-006296-9 : 570-00. - Текст : непосредственный.- 15 экз.
2. **Земледелие** : практикум : учебное пособие для вузов по агроном. специальности / И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев, А.В. Захаренко. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 423 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф Мин. с.х. - ISBN 978-5-16-006299-0 : 552-00. - Текст : непосредственный.- 20 экз.
3. **Михеев, Н.В.** Мелиоративное земледелие : учебное пособие для бакалавров направления подготовки - «Природообустройство и водопользование» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – 161 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.- 3 экз.
4. **Михеев, Н.В.** Мелиоративное земледелие : учебное пособие для бакалавров направления подготовки - «Природообустройство и водопользование» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.
5. **Михеев, Н.В.** Мелиоративное земледелие : курс лекций для бакалавров направления подготовки «Гидромелиорация» / Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. **Мелиоративное земледелие** : методические указания к практическим занятиям для бакалавров направления подготовки «Гидромелиорация» / Сост.: Н.В. Михеев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.
2. **Мелиоративное земледелие** : методические указания к расчетно-графической работе

«Проектирование орошаемого севооборота» для бакалавров направления подготовки «Гидромелиорация» / Сост.: Н.В. Михеев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2019. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

3. **Михеев Н.В.** Мелиоративное земледелие : лабораторный практикум для бакалавров направления подготовки «Природообустройство и водопользование» и «Гидромелиорация» / Н.В. Михеев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2020. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.20). - Текст : электронный.

4. **Практикум по точному земледелию** : учебное пособие / А. И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов ; под ред. М.М. Константинова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 224 с. - Гриф Мин. с.х. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65047 (дата обращения: 26.08.20). - ISBN 978-5-8114-1843-5. - Текст : электронный.

5. **Растениеводство: лабораторно-практические занятия** : учебное пособие. Том 1 : Зерновые культуры / А. К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина ; под ред. А.К. Фурсовой. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 432 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32824 (дата обращения: 26.08.20). - ISBN 978-5-8114-1521-2. - Текст : электронный.

6. **Растениеводство: лабораторно-практические занятия** : учебное пособие. Том 2 : Технические и кормовые культуры / А. К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина ; под ред. А.К. Фурсовой. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 384 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32825 (дата обращения: 26.08.20). - ISBN 978-5-8114-1522-9. - Текст : электронный.

7. **Матюк, Н.С.** Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф УМО. - URL : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51938 (дата обращения: 26.08.20). - ISBN 978-5-8114-1724-7. - Текст : электронный.

8. **Труфляк, Е.В.** Точное земледелие : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 376 с. - Гриф УМО. - URL : <https://e.lanbook.com/book/122186> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8114-4580-6. - Текст : электронный.

8.3 Современные профессиональные базы и информационно-справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	http://www.cnshb.ru/
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	– Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 118 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	– Специализированные стенды по комплексным мелиорациям – 12 шт.; – Стенды по дипломному проектированию («Комплексная мелиорация земель») – 8 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий на специализированном оборудовании: ауд. 2103 (на 22 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: – Доска-1 шт.; – рН-метр – 1 шт.; – КФК – 2 – 1 шт.; – Термостат биологический – 1 шт.; – Микроскопы – 2 шт.; – Лабораторная посуда; – Растворы реактивов, необходимых для выполнения лабораторных работ; – Стол лабораторный стойка – 1 шт.; – Сушильный шкаф – 1 шт.; – Стол-тумба – 3 шт.; – Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы. учебно-наглядные пособия; – Набор растительных тканей; – Коллекции семян с.-х. культур; – Коллекции семян сорных растений; – Коллекции минеральных удобрений; – Коллекции гербицидов; – Гербарии сорных растений; – Рабочие места студентов; – Рабочие места преподавателя.
Учебная аудитория для самостоятельной работы: ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер Pro-511 – 12 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.

	– Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 130 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специализированная мебель: – стол-стеллаж – 1 шт.; – шкаф – 1 шт.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г. Пр. № 1

Заведующий кафедрой

(подпись)

Ольгаренко И.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)