

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 10:15:50
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет агрономический
Кафедра агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений

Утверждаю
Декан факультета



Зайцев А.М.

«24» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«Система применения удобрений»

Направление подготовки (специальность) 35.04.04
Агрономия

Направленность (профиль) «Технологии производства продукции
растениеводства»

(уровень магистратуры)

Форма обучения: очная, заочная
2 курс, 3 семестр / 2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование системных представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, приемам и методам оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения удобрений и мелиорантов, разработки, освоению и контролю современных систем удобрения с учетом почвенного плодородия и климатических, хозяйственных и экономических условий.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение особенностей минерального питания полевых культур возделываемых в Иркутской области и основные способы оптимизации питания в течение вегетации.

- изучение требований к основным показателям почвенного плодородия основных сельскохозяйственных культур возделываемых в Иркутской области.

- освоение методики разработки системы удобрений в хозяйстве с учетом специализации, а также систем удобрений в севообороте и отдельных культур с учетом почвенно-климатических условий зоны.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Система применения удобрений» находится в формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия профиль «Технологии производства продукции растениеводства». Дисциплина изучается в 3 семестре (очная форма обучения)/ на 2 курсе (заочная форма обучения).

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен управлять качеством и безопасностью растениеводческой продукции, определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей, рассчитывать экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	ИД-1 _{ПК-2} Управляет качеством и безопасностью растениеводческой продукции	<p>знать: особенности влияния удобрений и мелиорантов на качественные характеристики выращиваемой растениеводческой продукции. уметь: разрабатывать систему удобрений сельскохозяйственных культур с учётом получения качественной, экологически безопасной продукции растениеводства.</p> <p>владеть: технологическими приемами управления качеством и безопасностью растениеводческой продукции в системе применения удобрений с учётом экологического воздействия на окружающую среду.</p>
		ИД-2 _{ПК-2} Определяет направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.	<p>знать: современные технологии внесения, виды, формы минеральных, органических удобрений и мелиорантов с целью повышения эффективности выращивания продукции растениеводства.</p> <p>уметь: производить расчёт доз удобрений и мелиорантов, обосновывать сроки, приёмы и способы внесения удобрений и мелиорантов в системе севооборотов, под отдельные сельскохозяйственные культуры.</p> <p>владеть: навыками разработки системы удобрений, годовых и календарных планов, современными технологиями применения удобрений и средств химической мелиорации почв.</p>

		<p>ИД-3_{ПК-2} Рассчитывает экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.</p>	<p>знать: методы расчета экономической эффективности применения удобрений.</p> <p>уметь: применять в производстве современные, экономически эффективные приемы возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>владеть: технологическими приемами экономически обоснованного применения органических, минеральных удобрений и химических мелиорантов в системах удобрений различных сельскохозяйственных культур.</p>
--	--	---	--

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 3, вид отчетности – зачет (3 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	88	88
Курсовой проект (КП) ¹		
Курсовая работа (КР) ²		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	60	60
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	28	28
Подготовка и сдача экзамена ²		
Подготовка и сдача зачета	зачет	зачет

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности 2 курс – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	92	92
Курсовой проект (КП) ³		

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

Курсовая работа (КР) ⁴		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа	30	30
Самостоятельное изучение разделов	32	32
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача экзамена ²		
Подготовка и сдача зачета	зачтено	зачтено

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
3 семестр						
1	Раздел 1. Введение. Сущность системы удобрений.	1	-	-	8	КОЛЛОКВИУМ
1.1	Тема 1. Система удобрений как составная часть системы земледелия. Сущность системы удобрений. Система удобрений хозяйства, в севообороте, отдельных культур. Основные цели и задачи системы удобрений хозяйства, в севообороте, отдельных культур.	1	-	-	8	
2	Раздел 2. Основные принципы разработки системы удобрений и методы контроля за изменением плодородия почв	2	4		30	
2.1	Тема 1. Основные принципы разработки системы удобрений Особенности системы удобрений в целом для хозяйства, севообороте и для отдельных культур. Годовые планы применения удобрений. Обоснование форм минеральных удобрений в зависимости от почвенно-климатических и экономических условий.	2	-	-	6	
2.2	Тема 2. Нормативная база и методы расчета доз удобрений на планируемый урожай. Основные виды нормативной базы необходимой для расчета доз удобрений их зональные особенности. Характеристика основных расчетных методов.	-	2		10	
2.3	Тема 3. Система контроля за изменением почвенного плодородия. Полевые и лабораторные методы контроля. Расчетные методы контроля – расчет баланса гумуса и питательных веществ. Определение средневзвешенного плодо-	-	2		14	

	родия почв полей и севооборота.					
3	Раздел 3. Особенности применения удобрений под полевые культуры, с учетом почвенно-климатических условий региона	4	4		30	
3.1	Тема 1. Особенности применения удобрений под зерновые культуры – яровую пшеницу, озимую рожь, ячмень, овес зернобобовые, крупяные культуры. Биологические требования к почвенному плодородию и особенности питания по этапам онтогенеза. Способы оптимизации питания. Роль удобрений в повышении урожайности и их влияние на урожай и качество продукции.	2	2		16	коллоквиум, тестирование
3.2	Тема 2. Удобрение силосных культур, однолетних, многолетних трав, картофеля и корнеплодов. Биологические требования к почвенному плодородию и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции.	2	2		14	
4	Раздел 4. Особенности применения удобрений под овощные культуры	3	2		20	
4.1	Тема 1. Особенности применения удобрений под основные овощные культуры открытого и защищённого грунта возделываемые в регионе. Биологические требования к плодородию почв и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции. Почво-грунты их характеристика, оптимальные агрохимические и агрофизические параметры.	3	2		20	
	Итого за 1 семестр	10	10		88	зачёт
	Итого по дисциплине	10	10		88	зачёт
					108	

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущей, промежуточной аттестации
-------	-------------------------------------	--	---

		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
2 курс						
1	Раздел 1. Введение. Сущность системы удобрений	1	1		5	контрольная работа
1.1	Тема 1. Система удобрений как составная часть системы земледелия. Сущность системы удобрений. Система удобрений хозяйства, в севообороте, отдельных культур. Основные цели и задачи системы удобрений хозяйства, в севообороте, отдельных культур.	1	1		5	
2	Раздел 2. Основные принципы разработки системы удобрений и методы контроля за изменением плодородия почв	2	2	-	30	
2.1	Тема 1. Основные принципы разработки системы удобрений Особенности системы удобрений в целом для хозяйства, севообороте и для отдельных культур. Годовые планы применения удобрений. Обоснование форм минеральных удобрений в зависимости от почвенно-климатических и экономических условий.	1	-	-	10	
2.2	Тема 2. Нормативная база и методы расчета доз удобрений на планируемый урожай. Основные виды нормативной базы необходимой для расчета доз удобрений их зональные особенности. Характеристика основных расчетных методов.	1	1	-	10	
2.3	Тема 3. Система контроля за изменением почвенного плодородия. Полевые и лабораторные методы контроля. Расчетные методы контроля – расчет баланса гумуса и питательных веществ. Определение средневзвешенного плодородия почв полей и севооборота.	-	1	-	10	
3	Раздел 3. Особенности применения удобрений под полевые культуры, с учетом почвенно-климатических условий региона	3	3		30	
3.1	Тема 1. Особенности применения удобрений под зерновые культуры – яровую пшеницу, озимую рожь, ячмень, овес зернобобовые, крупяные культуры. Биологические требования к почвен-	2	2		20	

	ному плодородию и особенности питания по этапам онтогенеза. Способы оптимизации питания. Роль удобрений в повышении урожайности и их влияние на урожай и качество продукции.					
3.2	Тема 2. Удобрение силосных культур, однолетних, многолетних трав, картофеля и корнеплодов. Биологические требования к почвенному плодородию и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции.	1	1		10	
4	Раздел 4. Особенности применения удобрений под овощные культуры	2	2		27	
4.1	Тема 1. Особенности применения удобрений под основные овощные культуры открытого и защищённого грунта возделываемые в регионе. Биологические требования к плодородию почв и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции. Почво-грунты их характеристика, оптимальные агрохимические и агрофизические параметры.	2	2		27	
	Итого за 2 курс	8	8		92	зачёт
	Итого по дисциплине	8	8		92	зачёт
					108	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Система применения удобрений. [Электронный ресурс] / Власова Т.А., Гришин Г.Е., Кузина Е.Е., 2012. - 164 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/203879>

2. Житов, Владимир Васильевич. Зональные основы системы удобрений в земледелии Иркутской области [Электронный ресурс] / Житов В.В., Дмитриев Н.Н., 2013. - 140 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/236343>

3. Суков, А.А. Система удобрений : учебное пособие / А.А. Суков. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130796>

7.1.2. Дополнительная литература:

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1. Ефимов, Виктор Никифорович. Система удобрения: учеб. для вузов / В. Н. Ефимов, И. Н. Донских, В. П. Царенко; под ред. В. Н. Ефимова, 2002. -320 с.

2. Особенности системы удобрения сельскохозяйственных культур на европейском севере России : учебное пособие / А.А. Суков, О.В. Чухина, Н.В. Токарева, А.Н. Налиухин. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 207 с. — ISBN 978-5-98076-271-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130789>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>

2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>

3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>

4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnshb.ru>

5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru/>

6. Российский центр сельскохозяйственного консультирования (база данных информационных ресурсов) <http://mcx-consult.ru/>

7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

8. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономические значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения <http://www.agroatlas.ru/>

9. Официальный сайт ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова» <http://www.vniia-pr.ru>

10. Каталог выпусков журнала «Агрохимия» <http://sciencejournals.ru>

11. Каталог выпусков журнала «Плодородие» <http://www.plodorodie-j.ru>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
5	ZOOM (видеоконференции)	Свободно распространяемое ПО
6	Avast – антивирусная программа	Свободно распространяемое ПО

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и других объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	аудитория 401	<i>Специализированная мебель:</i> столы ученические - 52шт, стол преподавателя -1, кафедра -1, стулья - 104; трибуна - 1шт., учебная доска, <i>технические средства обучения:</i> проектор OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175)., <i>учебно-наглядные пособия;</i>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	аудитория 417	<i>Специализированная мебель:</i> стол преподавателя-1шт; стол ученический -10, стулья -20;	Учебная аудитория для проведения занятий

		<p>учебная доска магнитно-маркерная - 1шт; лабораторное оборудование: Вытяжной шкаф – 1шт., Весы НЛ – 400 – 2 шт., Весы ВК-600 – 1 шт., Эксикатор – 1 шт. Фотоэлектроколориметр ФЭК – 56 – 2 шт., Муфельный шкаф МП-2УМ – 1 шт, Коллекция минеральных удобрений – 3 шт., Фотоэлектроколориметр КФК – 56 – 1 шт., Шейкер – 2 шт., рН «Аквилон» с электродом СК-106-01 – 1 шт., рН иономер «Эксперт 001 – 1 шт., Поляриметр круговой СМ-2 -1 шт., Рефрактометр -1шт., Титровальная установка – 2 шт., Лабораторная посуда, реактивы</p>	<p>лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
3.	аудитория 409	<p><i>Лабораторное оборудование:</i> Плита нагревательная ES-NS3560M - 1 шт.; Шейкер лабораторный ПЭ-6300 с нагревом - 1 шт.; Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ - 1шт.; Спектрофотометр ПЭ-5400УФ - 1 шт.; Нитратомер рХ-150.1МИ (0,3...4,3 рNO₃, портативный) - 1 шт.; Фотометр пламенный ФПА-2-01 с компрессором - 1шт.; АКВ-07МК Анализатор полярограф - 1 шт; рН-метр рН-150МИ (-1.14 рН, портативный) 1 шт.; Иономер многоканальный ЭКСПЕРТ - 001- 1 шт.; «Эксперт-003» Комплект для анализа почв - 1шт.; Анализатор вольтамперометрический ТА-Lab полная комплектация - 1 шт.; Магнитная мешалка ПЭ-6600 - 1шт.; Шейкер лабораторный ПЭ-6500 без нагрева 1 шт.; Дозатор ОП-1-10-100 - 1 шт.; Дозатор ЭКОХИМ-ОП-1-0,5-10 - 1 шт.; Ультразвуковая ванна (мойка) STEGLER 10DT (10л.,20-80X, 240W) - 1шт.; Баня песочная лабораторная БП-1 - 1 шт.; Установка КЕЛЬТРАН - 1 шт.; Программируемый комплекс для пробоподготовки «Темос-Экспресс» - 1 шт.; Фотоминерализатор МУФ-3 - 1 шт.; Муфельная печь ЭКПС-10 -</p>	<p>помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>

		1 шт.; Сушильный шкаф ШС-80-02 СПУ - 1 шт.; Деионизатор воды ДВ-1 - 1 шт.; Бидистиллятор-УПВА-5 - 1 шт.; Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ-1 - 1 шт.; Мини-экспресс-лаборатория «Анализ удобрений» - 1 шт.; Лаборатория функциональной диагностики «Аквадонис», посуда лабораторная, хим.реактивы <i>специализированная мебель (учебная мебель) учебно-наглядные пособия</i>	
4.	аудитория 303 Научно-библиографический отдел	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> Компьютеры на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
5.	аудитория 123 Библиотека, читальные залы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, Консультант Плюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Зал №2 -Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал № 3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 3 семестр

Лекции – 10 часов. Практические занятия – 10 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 2 коллоквиума, тестирование

Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Введение. Сущность системы удобрений	30	2 неделя
Раздел 2. Основные принципы разработки системы удобрений и методы контроля за изменением плодородия почв		
Раздел 3. Особенности применения удобрений под полевые культуры, с учетом почвенно-климатических условий региона	30	5 неделя
Раздел 4. Особенности применения удобрений под овощные культуры		
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к зачёту	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия, профиль Технологии производства продукции растениеводства»

Программу составил: доцент кафедры агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений



Р.В. Замашников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений
Протокол № 10 от «24» июня 2020 г.

Заведующая кафедрой



Дмитриева Елена Александровна

Согласовано:

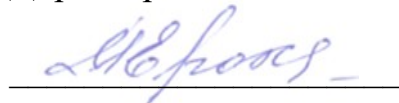
Директор центра информационных технологий



И.О. Лось

24» июня 2020 г.

Директор библиотеки



М.З. Ерохина

«24» июня 2020 г.