

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 агрономического
факультета А.М. Зайцев
«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«Система применения удобрений»

Направление подготовки (специальность) 35.04.04 - Агрономия

Направленность (профиль) «Технологии производства продукции расте-
ниеводства»

(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.

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
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p style="text-align: center;">ПК-2</p>	<p style="text-align: center;">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</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Управляет качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p> <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> <p>ИД-3_{ПК-2} Рассчитывает экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.</p>	<p>способы управления качеством и безопасностью растениеводческой продукции при применении удобрений</p> <p>уметь: управлять качеством и безопасностью растениеводческой продукции.</p> <p>владеть: методами управляет качеством и безопасностью растениеводческой продукции в системе приенения удобрений</p> <p>знать: направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей</p> <p>уметь: определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.</p> <p>владеть: методикой определения направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.</p> <p>- знать: методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.</p> <p>уметь: рассчитывать экономическую эффективность применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.</p> <p>владеть: методикой расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств за-</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	30	30
Самостоятельное изучение разделов	30	30
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		
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

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)

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
1 семестр						
1.	Раздел 1. Введение. Сущность системы удобрений. Сущность системы удобрений. Система удобрений хозяйства, в севообороте, отдельных культур. Основные цели и задачи системы удобрений хозяйства, в севообороте, отдельных культур.	1			8	коллоквиум, тестирование
2	Раздел 2. Основные принципы разработки системы удобрений и методы контроля за изменением плодородия почв <i>Тема 1.</i> Основные принципы разработки системы удобрений в целом для хозяйства, севообороте и для отдельных культур. <i>Тема 2.</i> 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. <i>Тема 3.</i> Система контроля за изменением почвенного плодородия. Полевые и лабораторные методы контроля. Расчетные методы контроля – расчет баланса гумуса и питательных веществ.	2	4		30	
3	Раздел 3. Особенности применения удобрений под полевые культуры, с учетом почвенно-климатических условий региона <i>Тема 1.</i> Особенности применения удобрений под зерновые культуры – яровую пшеницу, озимую рожь, ячмень	4	4		30	

	<p>и овес. Их биологические требования к почвенному плодородию и особенности питания по этапам онтогенеза. Способы оптимизации питания. Роль удобрений в повышении урожайности и их влияние на качества зерна.</p> <p><i>Тема 2.</i> Особенности применения удобрений под зернобобовые, крупяные культуры. Их биологические требования к почвенному плодородию и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции.</p> <p><i>Тема 3.</i> Удобрение силосных культур, однолетних и многолетних трав. Биологические требования к почвенному плодородию и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции.</p> <p><i>Тема 4.</i> Удобрения картофеля и корнеплодов. Биологические требования к почвенному плодородию и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции.</p>					
4	<p>Раздел 4. Особенности применения удобрений под овощные культуры</p> <p><i>Тема 1.</i> Особенности применения удобрений под основные овощные культуры возделываемые в регионе. Биологические требования к плодородию почв и условиям питания. Влияние удобрений на урожай и качество продукции.</p> <p><i>Тема 2.</i> Особенности применения удобрений под овощи возделываемые в защищенном грунте. Почво-грунты их характеристика, оптимальные агрохимические и агрофизические параметры. Методика агрохимического контроля за состоянием почвенного плодородия, определения доз основного удобрения и подкормок. Влияние удобрений на урожай и качество продукции.</p>	3	2		20	
	Итого за 1 семестр	10	10		88	
	Итого по дисциплине	10	10		88	
					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, тестирование
2	Раздел 2. Основные принципы разработки системы удобрений и методы контроля за изменением плодородия почв	2	2		30	
3	Раздел 3. Особенности применения удобрений под полевые культуры, с учетом почвенно-климатических условий региона	3	3		30	
4	Раздел 4. Особенности применения удобрений под овощные культуры	2	2		27	
Итого за 2 курс		8	8		92	
Итого по дисциплине		8	8		92	
		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>

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

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:

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.cnsnb.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/>

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

№ 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 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие
3	Windows XP Professional (операционная система)	лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU и другие

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.	401 Лекционная аудитория	Экран проекционный – 1 шт., Мультимедиа проектор Optoma X302 – 1 шт.	Учебная аудитория для лекционных занятий
2.	417 Учебная лаборатория по агрохимии	Вытяжной шкаф – 1 шт., 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	Учебная аудитория для лабораторных и семинарских занятий

Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 3 семестр

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

Текущие аттестации: коллоквиум, тестирование

Распределение баллов по разделам (модулям) в 3 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
1. Сущность системы удобрений. 2. Основные принципы разработки системы удобрений и методы контроля за изменением плодородия почв	30	6 неделя
3. Основные принципы разработки системы удобрений и методы контроля за изменением плодородия почв 4. Особенности применения удобрений под овощные культуры	30	9 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	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. Замашиков

Программа одобрена на заседании кафедры агроэкологии, агрохимии, физио-
логии и защиты растений



Заведующий кафедрой

Дмитриева Елена Шарифзяновна

Согласовано:

Директор центра информационных технологий

_____ **И.О. Фамилия**

«__» _____ 201__ г.

Директор библиотеки

_____ **М.З. Ерохина**

«__» _____ 201__ г.

