

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Октёмский филиал
Кафедра агрономии

Регистрационный номер 29

Дисциплина (модуль) **Б1.О.29 АГРОХИМИЯ**
шифр и название по учебному плану

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Агрономии

Учебный план 35.03.04 Агрономия, тип деятельности организационно-управленческий

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 180/5

Часов по учебному плану 180

Виды контроля на курсах: экзамен

том числе:

аудиторные занятия 74

самостоятельная работа 77

часов на контроль 26,7

Курс/семестр	3/5		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Лабораторные	14	14	14	14
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	74	74	74	74
КЭ	0,3	0,3	0,3	0,3
Консультация	2	2	2	2
Контактная работа	76,3	76,3	76,3	76,3
Самос. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» июля 2017 г. протокол № 699.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.04 Агрономия, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол № 6.

Разработчик (и) РПД: к.с.-х.н., доцент Яковлева Мария Тимофеевна.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Агрономии

Зав. кафедрой  / Осипова Валентина Валентиновна
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол №12 от «27» марта 2023 г.

Председатель УМС ОФ ФГБОУ ВО АГАТУ  / Острельдина О. И.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 8 от «28» марта 2023 г.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина Б1.О.29 «Агрохимия» предназначена для того, чтобы студент успешно освоил дисциплину профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ОПК-4.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины «Агрохимия» является:

формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур на основе рационального применения минеральных, органических и мелиорантов с учетом почвенного плодородия и климатических условий.

Цель изучения дисциплины «Агрохимия» студент должен достигнуть в процессе изучения следующих задач:

- минерального питания растений и методов его регулирования;
- видов, свойств, форм и способов применения удобрений, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений;
- способов определения дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай и средств химической мелиорации почв;
- определение способов и технологию внесения удобрений и мелиорантов под сельскохозяйственные культуры

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Код и наименование компетенции ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	
Код и наименование индикатора достижения компетенции ИД-1. Обосновывает и реализует современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	
Знать:	
Знает химический состав удобрений, их формулы, агрохимические показатели почвы	
Уметь:	
Умеет рассчитывать нормы внесения удобрений с учетом их химического состава и агрохимических показателей почвы	
Владеть:	
Знаниями расчета нормы внесения удобрений с учетом их химического состава и агрохимических показателей почвы	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	- агрохимические методы анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства - методику расчета норм удобрений с учетом агрохимических показателей почвы, определяет способы и технологии внесения
Уметь:	- провести агрохимические, биохимические и микробиологические анализы почв, растений и продукции растениеводства

	- рассчитывать нормы расчета и внесения удобрений на планируемую прибавку урожая методом элементарного баланса
Владеть:	- навыками проведения лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства - навыками о расчета норм удобрений на планируемый урожай и способы и технологии внесения их

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ООП	<i>Б1.О.29 Агрохимия Базовая обязательная часть</i>
3.1.	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить предшествующие учебные дисциплины (модули):
3.1.1.	<i>Почвоведение с основами географии почв</i>
3.2.	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения вышеуказанных дисциплин профессионального цикла и практик: <i>Хранение и переработка продукции растениеводства</i> <i>Технологическая</i> <i>Преддипломная практика</i>

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс/семестр	3/5		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Лабораторные	14	14	14	14
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	74	74	74	74
КЭ	0,3	0,3	0,3	0,3
Консультация	2	2	2	2
Контактная работа	76,3	76,3	76,3	76,3
Самос. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	180	180	180	180

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	<i>Раздел 1. Питание растений</i>	6/3		ОПК-4.1		
1.1.	Введение. Предмет и структура дисциплины. Потребление элементов питания растений. <i>/лекция/</i>		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
1.2.	Воздушное и корневое питание растений <i>/лекция/</i>		1		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
1.3.	ЛР: Правила техники безопасности при работе в агрохимической лаборатории. Отбор проб и подготовка их к анализу		1		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
1.4.	ЛР: Определение азота, фосфора и калия в растениях		1		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
	<i>Раздел 2. Свойства почвы в зависимости от питания растений и применения удобрений</i>	6/3		ОПК-4.1		
2.1.	Состав почвы <i>/лекция/</i>		2		Л.1.1.	
2.2.	Фазы почвы <i>/лекция/</i>		2		Л.1.1.	
2.3.	ЛР: Определение содержания нитратного азота в почве		1		Л.1.2.	
2.4	ЛР: Определение подвижного фосфора и обменного калия в почве		1		Л.1.2.	
2.5.	Кислотность почвы <i>/лекция/</i>					
2.6.	ЛР: Определение обменной и гидролитической кислотности почвы		1		Л.1.2.	
	<i>Раздел 3. Классификация, состав, свойства и особенности применения минеральных</i>			ОПК-4.1		

	удобрений					
2.7.	Азотные удобрения /лекция/		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.8.	ЛР: Изучение свойств и проведение качественного анализа основных форм азотных удобрений		1		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.9.	Фосфорные удобрения /лекция/		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.10.	ЛР: Изучение свойств и проведение качественного анализа фосфорных удобрений		1		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.11.	Калийные удобрения /лекция/		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.12.	ЛР: Изучение свойств и проведение качественного анализа калийных удобрений,		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.13.	Комплексные удобрения /лекция/		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.14	Микроудобрения /лекция/		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.15.	Диагностика питания растений /лекция/	6/3	1		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.16.	ПР Семинар по теме: Агрохимические исследования	6/3	4		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	4
2.17.	ЛР: Распознавание минеральных удобрений по методу Х.К.Асарова и М.М.Гуковой		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	

2.18.	ПР: Использование результатов агрохимического анализа для оценки степени кислотности почвы и нуждаемости в известковании		5		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	5
2.19.	ЛР: Экспресс-метод тканевой диагностики питания растений по Церлинг		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.20.	ЛР: Метод сухого и мокрого озоления. Определение содержания сырой золы в растительном материале		1		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.21.	Навоз /лекция/	6/3	2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
	ПР: <i>Определение питательной ценности навоза</i>		4			4
2.22.	ЛР: <i>Определение общего фосфора и калия в навозе</i>		1		Л.1.2.	
2.23.	Агрохимическая характеристика основных типов почв Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) /лекция/		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	
2.23.	Торф, компосты и другие органические удобрения		2		Л.1.1.	
2.24.	ПЗ: <i>Определение доз удобрений на планируемый урожай по нормативам затрат питательных веществ удобрений на единицу основной (с учетом побочной) продукции</i>		5		Л.1.2.	5
2.25.	ПЗ: <i>Семинар по теме «Система удобрения в севообороте»</i>		5		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	5
2.26.	Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая методом элементарного баланса /лекция/		2		Л.1.2.	
	ПЗ: Технология применения химических мелиорантов и удобрений. Агротехнические требования и контроль за качеством работ		4		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	4

2.27.	ПЗ: Агротехнические требования и контроль за качеством работ по применению органических удобрений		2		Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2	2
	Раздел 4. Химическая мелиорация почв	6/3		ОПК-4.1		
3.1.	Известкование кислых почв /лекция/		2		Л.1.1.	
3.2.	Гипсование солонцов /лекция/		2		Л.1.1.	
3.3.	ПЗ: Определение поглощенного натрия солонцовых почв		1		Л.1.2.	1
	Курсовая работа				Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2 Л.3.1	
	Итого		74			30

5.1. Лабораторно-практические занятия и семинары

5.1.1 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Правила техники безопасности при работе в агрохимической лаборатории. Отбор проб и подготовка их к анализу	1
2		Правила техники безопасности при работе в агрохимической лаборатории. Отбор проб и подготовка их к анализу	1
3		Определение азота, фосфора и калия в растениях	1
4	2	Определение содержания нитратного азота в почве	1
5		Определение подвижного фосфора и обменного калия в почве	1
6		Определение обменной и гидролитической кислотности почвы	1
7		Изучение свойств и проведение качественного анализа основных форм азотных удобрений	2
8		Распознавание минеральных удобрений по методу Х.К.Асарова и М.М.Гуковой	2
9		Экспресс-метод тканевой диагностики питания растений по Церлинг	2
10		Метод сухого и мокрого озоления. Определение содержания сырой золы в растительном материале	1
11		Определение общего фосфора и калия в навозе	1
		Итого:	14

5.1.2. Практические занятия

№ ПЗ	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	3	4
1		Семинар по теме: Агрохимические исследования	4

2	2	Использование результатов агрохимического анализа для оценки степени кислотности почвы и нуждаемости в известковании	5
3		Определение питательной ценности навоза	4
4		Определение доз удобрений на планируемый урожай по нормативам затрат питательных веществ удобрений на единицу основной (с учетом побочной) продукции	5
5		Семинар по теме «Система удобрения в севообороте»	5
6		Технология применения химических мелиорантов и удобрений. Агротехнические требования и контроль за качеством работ	4
7		Агротехнические требования и контроль за качеством работ по применению органических удобрений	2
8		Определение поглощенного натрия солонцовых почв	1
		Итого:	30
	Курсовая работа		

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л.1.1.	П. М. Смирнов, Э. А. Муравин.	Агрохимия	Москва: Колос, 2003	20
Л 1.2.	Э.А. Муравин, Л.В. Обуховская Л.В.Ромодина	Практикум по агрохимии: учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений	Москва: Колос, 2005	24
7.1.2. Дополнительная литература				
Л.2.1.	Е. И. Тупикин	Химия в сельском хозяйстве : учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Юрайт, 2022	ЭБС Юрайт ISBN 978 -5-534- 04158-3. — URL : https://urait.ru/bcode/491525

Л 2.2.	М. А. Глухих.	Агрохимия : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-8454-6	ЭБС Лань URL: https://e.lanbook.com/book/193260 (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей
7.1.3. Методические разработки				
Л.3.1.	М.Т.Яковлева	Агрохимия. Методические	ООО ИПФ	

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

Перечень электронных ресурсов:	
Э 1.	Сайт библиотеки: http://nlib.agatu.ru/ ;
Э 2.	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт - http://rucont.ru
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ» - http://biblio-online.ru
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»
Э 6.	Электронно-библиотечная система Znanium.com http://znanium.com
Э 6.	Научная электронная библиотека – http://Elibrary.ru
Э 7.	ЭОС Moodle – sdo.agatu.ru
Э 8.	

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

П 1.	Windows 7,10 Professional;
П 2.	Adobe Reader;
П 3.	Microsoft Office
П 4.	

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

С 1.	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	ru.wikipedia ;
С 5.	федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/ ;

С 6.	федеральный образовательный портал http://ecsocman.hse.ru/ ;
С 7.	...

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

<p>Ауд. № 42 (201) Учебная аудитория. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации</p>	<p>Средства обучения: Учебные плакаты, центрифуга «элекон» цлмн-р10-01, электрифицированный стенд «Теоретические основы питания растений» Упк6029, весы лабораторные ЕК 600-6, аквадистиллятор электрический ДЭ-4, электрошкаф СНОЛ-3,5.3,5.3,5/3,5-И1М. Учебная мебель: Рабочее место преподавателя, рабочее место студента, шкаф, доска</p>	
<p>Ауд. № 5 (221) Компьютерный класс. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации с выходом в сеть Интернет.</p>	<p>Средства обучения: Компьютеры с программным обеспечением – 9 шт. и мультимедийные средства обучения. Учебная мебель: Рабочее место преподавателя, рабочее место студента</p>	<p>Windows 7 Professional; Adobe Reader; Microsoft Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы. Мультимедийный зал библиотеки для самостоятельной работы студентов с выходом в Интернет и доступом в ЭОС АГАТУ каб. 24 (311) Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением</p>	<p>Компьютеры с программным обеспечением и мультимедийные средства обучения: 1.МониторViewSonic, 2.Клавиатура Oklick модель:110м, 3.МышьGenius, 4. МониторLGFlatronL1918 5.Сист.блокVelton 6.Клавиатура 3Cott 7 МышьGenius 8МониторSamsung 9. Клавиатура Oklick модель:110м, 10. Мышь 4 Tech 11.ПринтерHPDisket 3845, 12.ПринтерXEROXPhaser 3117, 13.IBS «Ирбис»-64 , Учебная мебель: Стол одноместный ученический, стол, стулья, стол с 2-мя ящиками, стеллаж для книг.</p>	<p>Программное обеспечение: Windows7 Professional; Adobe Reader; Microsoft Office.</p>

<p>доступа в электронную информационно-образовательную среду университета Moodle.</p>		
---	--	--

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

<p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению лабораторных (практических, лабораторно-практических) занятий по дисциплине _____» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических, лабораторно-практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.</i></p> <p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине _____» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.</i></p> <p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине _____» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.</i></p> <p><i>«Методические указания/рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине _____» определяют порядок выбора студентом темы работ, общие требования, предъявляемые к курсовой работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению работы.</i></p>
--

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1.** Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2.** Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3.** Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4.** Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5.** Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6.** Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья *(по необходимости)*.
- 10.7.** Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций *(по усмотрению преподавателя)*.
- 10.8.** Учебная программа дисциплины *(по усмотрению преподавателя)*.
- 10.9.** Другие методические материалы *(по усмотрению кафедры)*.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Курс	3		Итого	
	УП	РПД		
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
КЭ				
Консультация				
Контактная работа				
Самос. работа	153	153	153	153
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр / курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	<i>Раздел 1. Питание растений</i>	4		ОПК-4.1	Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2		
1.1.	Введение. Предмет и структура дисциплины. Потребление элементов питания растений. <i>/лекция, СРС/</i>		1				
1.2.	Воздушное и корневое питание растений <i>/лекция, СРС/</i>		1				
1.3.	ЛР: Правила техники безопасности при работе в агрохимической лаборатории. Отбор проб и подготовка их к анализу		1				
1.3.	ЛР: Правила техники безопасности при работе в агрохимической лаборатории. Отбор проб и подготовка их к анализу		1				

1.4.	ЛР: Определение азота, фосфора и калия в растениях		0,5				
1.4.	ЛР: Определение азота, фосфора и калия в растениях		0,5				
	Раздел 2. Свойства почвы в зависимости от питания растений и применения удобрений	6/3		ОПК-4.1	Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2		
2.1.	Состав почвы /лекция/		0,5				
2.2.	Фазы почвы /лекция/		0,5				
2.3.	ЛР: Определение содержания нитратного азота в почве		0,5				
2.4	ЛР: Определение подвижного фосфора и обменного калия в почве		0,5				
2.5.	Кислотность почвы /лекция/		0,5				
2.6.	ЛР: Определение обменной и гидролитической кислотности почвы		0,5				
	Раздел 3. Классификация, состав, свойства и особенности применения минеральных удобрений			ОПК-4.1	Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2		
2.7.	Азотные удобрения /лекция/		0,5				
2.8.	ЛР: Изучение свойств и проведение качественного анализа основных форм азотных удобрений		0,5				
2.9.	Фосфорные удобрения /лекция/		1				
2.10.	ЛР: Изучение свойств и проведение качественного анализа фосфорных удобрений		0,5				
2.11.	Калийные удобрения /лекция/		0,5				
2.12.	ЛР: Изучение свойств и проведение качественного анализа калийных удобрений,		0,5				
2.13.	Комплексные удобрения /лекция/		0,5				
2.14	Микроудобрения /лекция/		0,5				
2.15.	Диагностика питания растений /лекция/	6/3	0,5				
2.16.	ПР Семинар по теме: Агрохимические исследования	6/3	0,5				
2.17.	ЛР: Распознавание минеральных удобрений по методу Х.К.Асарова и М.М.Гуковой						
2.18.	ПР: Использование результатов агрохимического анализа для оценки степени кислотности почвы и нуждаемости в известковании		0,5				
2.19.	ЛР: Экспресс-метод тканевой диагностики питания растений по Церлинг						

2.20.	ЛР: Метод сухого и мокрого озоления. Определение содержания сырой золы в растительном материале						
2.21.	Навоз /лекция/	6/3	0,5				
	ПР: <i>Определение питательной ценности навоза</i>		1				
2.22.	ЛР: <i>Определение общего фосфора и калия в навозе</i>						
2.23.	Агрохимическая характеристика основных типов почв Российской Федерации и Республики Саха (Якутия) /лекция/						
2.23.	Торф, компосты и другие органические удобрения						
2.24.	ПЗ: <i>Определение доз удобрений на планируемый урожай по нормативам затрат питательных веществ удобрений на единицу основной (с учетом побочной) продукции</i>		0,5				
2.25.	ПЗ: <i>Семинар по теме «Система удобрения в севообороте»</i>		0,5				
2.26.	Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая методом элементарного баланса /лекция/		0,5				
	ПЗ: <i>Технология применения химических мелиорантов и удобрений. Агротехнические требования и контроль за качеством работ</i>		0,5				
2.27.	ПЗ: <i>Агротехнические требования и контроль за качеством работ по применению органических удобрений</i>		0,5				
	Раздел 4. Химическая мелиорация почв	6/3		ОПК-4.1	Л.1.1. Л.1.2 Л.2.1 Л.2.2		
3.1.	Известкование кислых почв						
3.2.	Гипсование солонцов						
3.3.	ЛР: <i>Определение поглощенного натрия солонцовых почв</i>						
	Курсовая работа						
	Итого /лекция, ЛР, ПЗ, СРС/		8/4/ 6/ 153				
	Консультация		2				
	Контроль		9				
	Всего		180				

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Октёмский филиал
Кафедра агрономии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.О.29 Агрохимия
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) Агрономия
Квалификация выпускника Бакалавр
Форма обучения очная/заочная
Общая трудоемкость / ЗЕТ 180 /5

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
ОПК	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	<p>Знать: химический состав удобрений, их формулы, агрохимические показатели почвы</p> <p>Уметь: рассчитывать нормы внесения удобрений с учетом их химического состава и агрохимических показателей почвы</p> <p>Владеть: Знаниями расчета нормы внесения удобрений с учетом их химического состава и агрохимических показателей почвы.</p>	<p>Текущий контроль: <i>Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i></p> <p><i>Защита курсовой работы</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i></p>

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>

Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 –85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Агрохимические свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений. Химическая мелиорация почв	ОПК-4.1	Текущий контроль, индивидуальные задания, вопросы для самопроверки, экзаменационные вопросы, тестовые задания по проверке остаточных знаний
2	Удобрения их классификация, химические свойства, особенности применения	ОПК-4.1	Текущий контроль, индивидуальные задания, вопросы для самопроверки, экзаменационные вопросы, тестовые задания по проверке остаточных знаний
3	Система применения удобрений	ОПК-4.1	Текущий контроль, индивидуальные задания, вопросы для самопроверки, экзаменационные вопросы, тестовые задания по проверке остаточных знаний

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Дисциплина (модуль) Агрохимия

1. Какие виды выноса элементов питания следует учитывать агроному в практической деятельности?

1. Биологический удельный.
2. Биологический хозяйственный
3. Удельный общий
4. Хозяйственный

2. Укажите величины удельного выноса азота, фосфора, калия капустой поздней, кг/т:

1. 4,0;
2. 1,5;
3. 5,0
4. 8,0;
5. 3,0;
6. 10,0
7. 2,0;
8. 0,5;
9. 2,5
10. 10,0;
11. 5,0;
12. 15,0

3. Как будет складываться баланс элементов питания в почве при возделывании поздней капусты (урожайность – 40т/га) и внесении под культуру 30 т/га полуперепревшего навоза?

1. Положительный
2. Отрицательный
3. Бездефицитный
4. Нейтральный

4. Укажите вариант внесения азотных удобрений, способствующий минимальному накоплению нитратов в урожае поздней капусты.

1. Расчетную норму азота вносят в предпосевную культивацию
2. Половину нормы вносят в предпосевную культивацию и половину в подкормку в фазу формирования листовой розетки
3. Половину нормы вносят в предпосевную культивацию и половину в фазу роста кочана
4. Треть нормы вносят в предпосевную культивацию, треть в фазу формирования листовой розетки и треть в период роста кочана.

5. Какая пара элементов питания из приведенных подвергается реутилизации?

1. N

2. Fe
3. K
4. Mg
5. P
6. Zn
7. Si
8. S

6. Хозяйственным выносом питательных веществ из почвы с.-х. культурами называют:

1. Вынос элементов питания товарной частью урожая
2. Количество питательных веществ, которые расходуются на образование всей биомассы урожая
3. Вынос элементов питания нетоварной частью урожая
4. Количество питательных веществ, которые отчуждаются с поля вместе с основной и побочной продукцией.

7. Какой вид поглощательной способности почвы проявляется при ее взаимодействии с калийными и аммонийными азотными удобрениями?

1. Химическая
2. Не поглощающая
3. Обменная
4. Физическая

8. Какая из приведенных пар ионов подвергается отрицательной физической адсорбции?

1. NO₃-
2. H₂PO₄²⁻
3. CO₃²⁻
4. SO₄²⁻ Cl-
5. NO₃- Cl-
6. H₂PO₄⁻

9. Какие виды минеральных удобрений чаще всего необходимо вносить в дополнение к навозу в овощном севообороте?

1. Азотные
2. Фосфорные
3. Калийные
4. Азотные
5. Микроудобрения

10. Укажите среднее содержание N, P₂O₅, K₂O в стандартном навозе, %:

1. 1,5
2. 0,7
3. 2,0

4. 0,5
5. 0,25
6. 0,6
7. 1,0
8. 0,5
9. 1,2
10. 5,0
11. 2,5
12. 6,0

11. Укажите культуры, нуждающиеся в применении без хлорных калийных удобрений:

1. Томаты
2. Капуста
3. Плодовые
4. Столовая свекла
5. Зерновые культуры
6. Картофель
7. Морковь
8. Салат
9. Табак
10. Морковь

12. Какие удобрения относятся к сложным?

1. NH_4NO_3
2. KNO_3
3. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
4. NH_4Cl
5. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
6. KNO_3
7. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
8. KNO_3
9. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
10. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
11. KNO_3
12. KCl

13. Какое количество проб почвы следует отбирать с элементарной делянки при агрохимическом картировании?

1. 5
2. 30
3. 20

4. 10

14. Установите общую потребность в навозе для пятипольного овощного севооборота с двумя полями люцерны, т/га

1. 50-60т/га
2. 30-35т/га
3. 45-50т/га
4. 70-80т/га

15. В какой из пар представлены удобрения, содержащие минимальное и максимальное содержание азота?

1. NH_4Cl , NH_4NO_3
2. NH_4NO_3 , NaNO_3
3. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
4. NaNO_3 , $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

16. Укажите признаки хлороза (недостаток железа) по состоянию листьев плодовых и винограда.

1. Пластинка листа желтая, а жилки – зеленые
2. Лист равномерно бледно-зеленый
3. Пластинка листа зеленая, а жилка – светлая
4. Желтая кайма по периферии листа

17. Каков вынос азота урожаем томатов 400ц/га, кг?

1. 80
2. 60
3. 120
4. 4

18. В каком интервале находится средневзвешенное содержание обменного калия в почвах Крыма, мг/100г

1. 31-40
2. 11-20
3. 21-30
4. >40

19. Какой вид поглонительной способности почв характерен для нитратных азотных удобрений?

1. Физическая
2. Химическая
3. Обменная
4. Механическая

20. Под какую культуру целесообразнее внести навоз?

1. Капуста ранняя
2. Капуста поздняя
3. Морковь ранних сроков уборки

4. Картофель весенний

21. Укажите калийное удобрение с наибольшим содержанием калия

1. KNO_3
2. K_2SO_4
3. KCl
4. $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$

22. Какие из перечисленных фосфорных удобрений используют при посеве?

1. Суперфосфат простой гранулированный
2. Преципитат
3. Суперфосфат порошковидный
4. Фосфоритная мука

23. Укажите норму навоза, достаточную для стабилизации содержания гумуса в почве орошаемых овощных севооборотов, т/га севооборотной площади

1. 18-20
2. 25-30
3. 10-12
4. 6-8

24. Укажите культуру, наиболее отзывчивую на внесение фосфорных удобрений

1. Свекла
2. Капуста
3. Томаты
4. Салат

25. Как быстро необходимо заделывать в почву навоз?

1. Немедленно
2. В течение суток
3. В течение недели
4. Не имеет значения

26. Какое азотное удобрение наиболее пригодно для некорневых подкормок овощных и плодовых культур?

1. Водный аммиак
2. NH_4NO_3
3. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
4. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

27. Какие нормы полуперепревшего навоза оптимальны для внесения орошаемых овощных севооборотов, т/га?

1. 25-30
2. 35-40
3. 45-50
4. 55-60

28. Какой вид поглотительной способности почв характерен для растворимых в воде фосфорных удобрений?

1. Механическая
2. Физическая
3. Обменная
4. Химическая

29. Какая из культур наименее отзывчива на внесение удобрений?

1. Томат
2. Огурец
3. Лук
4. Капуста

30. Какой форме калийного удобрения следует отдать предпочтение при возделывании картофеля?

1. KCl
2. K₂SO₄
3. KCl*NaCl
4. Цементная пыль

31. При сравнимых условиях выращивания в каких растениях больше накапливается нитратов?

1. Плодовые
2. Лук
3. Картофель
4. Свекла столовая

32. Какое количество исходного органического вещества свежего навоза теряется при получении из него стандартного полуперепревшего навоза?

1. 50
2. 75
3. 25
4. 100

33. Недостаток какого элемента питания проявляется, если:

- **пожелтение листьев с последующим их засыханием начинается с нижних ярусов и перемещается к верхним;**
- **молодые листья – зеленые, но мелкие;**
- **рост замедляется?**

1. P
2. N
3. Fe
4. Mn

34. Недостаток какого элемента питания проявляется, если:

- старые листья с нижней стороны приобретают сине-зеленый или фиолетовый оттенок;
- у капусты жилки нижних листьев синеют;
- задерживается рост растений, образование бутонов, цветение, созревание плодов

1. Fe
2. N
3. P
4. K

35. Какое из перечисленных удобрений является физиологически щелочным?

1. NH_4NO_3
2. NaNO_3
3. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
4. KCl

36. Какое из перечисленных удобрений является физиологически кислым?

1. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
2. NH_4NO_3
3. NH_4Cl
4. KNO_3

37. Недостаток какого элемента проявляется, если:

- старые листья нормального цвета и размера;
- более молодые желтеют;
- самые молодые белеют, по краям засыхают, жилки остаются более зелеными?

1. N
2. P
3. Fe
4. B

38. Какая пара элементов питания, из приведенных, подвергается реутилизации?

1. Fe, N
2. P, S
3. K, Zп
4. Fe, Ca

39. Определите величину хозяйственного выноса N; P_2O_5 и K_2O урожаем поздней капусты 40т/га.

1. 100 80 200
2. 200 70 300
3. 160 60 200
4. 150 150 150

40. Какие микроорганизмы в наибольшей мере обогащают почву азотом?

1. Сине-зеленые водоросли
 2. Аммонификаторы
 3. Ассоциативные
 4. Симбиотические
41. В каком интервале находится средневзвешенное содержание подвижных форм фосфора в почвах Крыма (по Мачигину), мг/100г
1. 1-2
 2. 2-3
 3. 3-4
 4. 4-5
42. Укажите интервал, в котором находится содержание гумуса в южном карбонатном черноземе
1. 1,0-2,0
 2. 2,5-3,0
 3. 3,5-4,0
 4. 4,0-4,5
43. Какова емкость поглощения темно-каштановых почв и южных черноземов (мг-экв/100г почвы)?
1. 10-15
 2. 15-20
 3. 20-25
 4. 25-35
44. Укажите пару культур в наименьшей мере отзывающихся на внесение удобрений
1. Томаты, лук
 2. Огурцы, виноград
 3. Плодовые, виноград
 4. Томаты, огурцы
45. Укажите пару культур, в наибольшей мере отзывающихся на внесение навоза
1. Огурцы, лук
 2. Огурцы, ранняя капуста
 3. Поздняя капуста, ранняя капуста
 4. Поздняя капуста, огурцы
46. По какой причине недопустимо припосевное использование аммонийных азотных удобрений (с семенами в рядки)?
1. Жирование растений
 2. Избыточное накопление нитратов в овощах
 3. Аммиачное отравление растений
 4. Ухудшение условий минерального питания из-за подкисления почвы в прикорневой зоне.
47. Укажите, какое из приведенных удобрений является амидным?

1. NH₃
2. NH₄NO₃
3. NH₄CO₃
4. (NH₄)₂CO

48. В предпосевную культивацию почвы было внесено половину расчетной нормы азотного удобрения. В какую фазу развития томатов целесообразнее произвести азотную подкормку?

1. Через 10 дней после высадки рассады
2. В фазу бутонизации и начала цветения
3. После первого сбора плодов
4. В период, когда плоды на 1-й кисти достигнут размеров грецкого ореха

49. Укажите оптимальный срок и способ заделки основного фосфорного удобрения под томаты

1. Весной в предпосевную культивацию
2. В лунки при посадке рассады
3. Осенью предыдущего года под вспашку почвы
4. В подкормку перед первым поливом

50. Укажите наименее приемлемый вариант использования суперфосфата, как удобрения

1. Использование в качестве припосевного удобрения (в рядки, в лунки при посеве или посадке культур)
2. Приготовление почвенной болтушки консистенции сметаны для обмакивания корней рассады.
3. Внесение под основную обработку почвы
4. Внесение в предпосевную культивацию.

51. Укажите биологическую особенность, не свойственную томатному растению

1. Склонность к жированию
2. Высокая чувствительность к недостатку азота в почве
3. Высокая чувствительность к недостатку фосфора в почве
4. Слабая способность корневой системы усваивать труднодоступные формы фосфора почвы.

52. Укажите культуру, проростки которой погибнут от аммиачного отравления, если использовать аммофос в качестве припосевного удобрения (в рядки, лунки при посеве, посадке)

1. Картофель
2. Морковь
3. Лук (посадка арпачиком)
4. Рассада огурца в торфо-навозных кубиках.

53. Укажите причину невысокой отзывчивости картофеля на внесение фосфорных удобрений

1. Мощно развитая по физиологически не активная корневая система

2. Маломощная по физиологически активная корневая система
3. Невысокий вынос фосфора урожаем картофеля
4. Высокий запас фосфора в клубнях, используемых в качестве посадочного материала.

54. Укажите неприемлемый вариант использования аммиачной селитры

1. Внесение в предпосевную культивацию
2. Использование в качестве вегетационных подкормок овощных культур
3. Внесение удобрения при посеве семян в рядки.
4. Использование для внекорневых подкормок.

55. Укажите наименее приемлемое калийное удобрение при внесении под морковь

1. KCl
2. K₂SO₄
3. KCl*NaCl
4. KNO₃

56. Назовите азотное удобрение, наиболее приемлемое для внекорневых подкормок культур

1. NH₄Cl
2. NH₄OH
3. (NH₂)₂CO
4. NH₄NO₃

57. Укажите фосфорное удобрение наименее эффективное для применения на южных черноземах и каштановых почвах Крыма

1. Обесфторенный фосфат
2. Фосфатшлаки
3. Фосфоритная мука
4. Порошковидный суперфосфат.

58. Какое количество P₂O₅, кг/га, необходимо внести в почву, чтобы повысить содержание подвижного фосфора на 1мг/100г? (при низком содержании)

1. 50
2. 100
3. 200
4. 400

59. Денитрификация – это:

1. Образование нитратного азота из аммонийной формы
2. Вымывание нитратов с осадками или при поливах в глубокие слои почвы
3. Образование оксидов азота и молекулярного азота из нитратов
4. Удаление избыточных количеств нитратного азота из овощей путем их промывки водой, бланшировки.

60. Укажите причину очень низкой отзывчивости лука на внесение удобрений

1. Мощная корневая система

2. Исключительно низкий вынос элементов питания с урожаем
3. Низкая урожайность культуры
4. Обильное накопление нитратных веществ в почве в первую половину вегетации лука.

Критерии оценивания:

A

$K = \frac{A}{P}$;

P

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

$5 = 0,91-1$

$4 = 0,76-0,9$

$3 = 0,61-0,75$

$2 = 0,6$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по дисциплине Агрохимия

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой агрономии

_____ В.В. Осипова

« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 1

1. Агрохимия – наука об удобрениях. Значение удобрений в питании растений.
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой агрономии

_____ В.В. Осипова

« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 2

1. История развития агрохимии.
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой агрономии

_____ В.В. Осипова

« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 3

1. Круговорот и баланс питательных веществ почвы
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой агрономии

_____ В.В. Осипова

« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 4

- 1 Воздушное питание растений

2 Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 5

1. Минеральное(корневое) питание растений
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 6

- 1 Значение отдельных химических элементов в питании растений
- 2 Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 7

- 1 Роль микроэлементов в питании растений
- 2 Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 8

1. Азотные удобрения
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 9

- 1 Фосфорные удобрения
- 2 Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 10

1. Калийные удобрения
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 11

- 1 Комплексные удобрения, их классификация, состав, свойства
- 2 Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 12

1. Микроудобрения и условия их эффективного применения
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 13

1. Навоз, их виды и эффективность использование
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 14

1. Торфяные компосты, их виды и эффективное использование
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 15

1. Птичий помет, их виды и эффективное использование
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 16

1. Гипсование почв
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 17

1. Понятие о системе удобрений и основные положения системы удобрения в севообороте
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 18

1. Эффективные приемы внесения удобрений
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 19

1. Удобрение зерновых культур
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 20

1. Удобрение картофеля
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 21

1. Удобрение овощных культур
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 22

1. Удобрение лугов и пастбищ
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 20__ г.

БИЛЕТ 23

1. Экологическая оценка агрохимических средств. Пути возможного загрязнения окружающей среды удобрениями
2. Задача

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой агрономии
_____ В.В. Осипова
« ____ » _____ 201 ____ г.

БИЛЕТ 24

1. Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений
2. Задача

Критерии оценивания:

- 5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
- 4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
- 3 (удовлетворительно)- выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
- 2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

ТЕСТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ
АГРОХИМИЯ

Разработчики: Яковлева М.Т., д.с-х.н.

Указания. Все задания имеют три варианта ответа, из которых правильным является только один. Номер выбранного Вами ответа обведите кружочком в бланке для ответов.

1. Основные регулируемые факторы роста и развития растений:
 - A) Тепло
 - B) Климат
 - C) Рельеф
 - D) Дыхание
 - E) Солнечная радиация
2. Почвы, имеющие в составе обменных катионов Na^+ :

- A) Бурые пустынно-степные
- B) Подзолистые
- C) Темно-каштановые
- D) Черноземы южные
- E) Красноземные

3. Механические элементы по их происхождению обычно присутствуют в почве:

- A) Суглинистые
- B) Органические
- C) Песчаные
- D) Каменистые
- E) Илистые
- F) Глинистые

4. Соединения гумуса окрашивают почву:

- A) В темно-серый цвет
- B) В зеленовато-сизый цвет
- C) В бурый цвет
- D) В белесый цвет
- E) В желто-бурый цвет
- F) В кирпично-красный

5. Азотные удобрения повышают в растении содержание:

- A) Зола
- B) Липидов
- C) Глицерина
- D) Углерода
- E) Сырого белка
- F) Жира

6. Признаки калийного голодания:

- A) Красно-бурая окраска
- B) Листья бледно-зеленой и желто-зеленой окраски из-за недостатка хлорофилла
- C) Хлороз верхних листьев
- D) Краевой «ожог» листьев, тонкий стебель
- E) Пурпурно-красная окраска

7. Сырьё для производства фосфорных удобрений:

- A) Карналлиты
- B) Каиниты
- C) Суперфосфаты
- D) Трехзамещенные кальциевые соли ортофосфорной кислоты
- E) Фосфориты

8. Основные функции фосфора в растительных организмах:

- A) Участвует в энергетическом обмене
- B) Участвует в передаче наследственных свойств
- C) Повышает морозоустойчивость растений
- D) Участвует в восстановительных реакциях
- E) Повышает устойчивость растений к полеганию

9. Физиологически кислые удобрения:

- A) Калий углекислый
- B) Калийная селитра
- C) Кальциевая селитра
- D) Хлористый аммоний
- E) Аммиачная селитра
- F) Цианамид кальция

10. Аммонийные удобрения:

- A) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- B) CaCN_2
- C) NH_4Cl
- D) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- E) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- F) NaNO_3

Критерии оценивания:

A

$$K = \frac{A}{P};$$

P

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

Примерные темы курсовых работ

Для оценки компетенций: ОПК-4.1.

№ п/п	Примерный перечень тем курсовых работ
1	Питание растений, химический состав и предельно допустимые концентрации токсических соединений в продукции и почве Якутии.
2	Питание растений и его регулирование с помощью удобрений в условиях Якутии.
3	Агрохимическая характеристика почвы Амгинского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
4	Агрохимическая характеристика почвы Мегино-Кангаласского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
5	Агрохимическая характеристика почвы Намского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
6	Агрохимическая характеристика почвы Нюрбинского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
7	Агрохимическая характеристика почвы Олекминского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
8	Агрохимическая характеристика почвы Сунтарского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
9	Агрохимическая характеристика почвы Таттинского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
10	Агрохимическая характеристика почвы Усть-Алданского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
11	Агрохимическая характеристика почвы Вилюйского улуса и проблема повышения плодородия земель Якутии.
12	Агрохимическая характеристика почвы Хангаласского улуса и проблема

Критерии оценивания:

5 (отлично) выставляется в том случае, если:

- содержание и оформление работы соответствует требованиям;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- сделан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- в докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;
- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);
- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;
- широко представлен список использованных источников по теме работы;
- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

4 (хорошо):

- содержание и оформление работы соответствует требованиям;
- содержание работы в целом соответствует заявленной теме;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;
- в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне;
- теоретические положения сопряжены с практикой;
- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;
- практические рекомендации обоснованы;
- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;
- составлен список использованных источников по теме работы.

3(удовлетворительно):

- содержание и оформление работы соответствует требованиям;
- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы;
- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;
- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;

2(неудовлетворительно):

- содержание и оформление работы не соответствует требованиям;

- содержание работы не соответствует ее теме;
- в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;
- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;
- курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер;
- предложения автора четко не сформулированы.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<p>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной ($\leq 60\%$):</p> <ul style="list-style-type: none"> • отлично – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы; • хорошо – выполнено правильно не менее 70% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
2.	Расчетно-графическая	Самостоятельная письменная работа	Комплект заданий для	Критерием оценки при защите РГР является уровень проведенного исследования, владения теоретическими и практическими знаниями. Учитываются: обоснованность выбора решения;	+	+	

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

	работа (РГР)	студента, в основе которой лежит решение сквозной задачи, охватывающей несколько тем дисциплины, включает расчеты, обоснования и выводы. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач по дисциплине в целом.	выполнения расчетно-графической работы	корректность формулировки или применения математической модели; использование необходимых распределений. Оценка «отлично» ставится, если в проведенном исследовании: 1) При решении задачи подробно описана применяемая модель; 2) Указаны используемые распределения случайных величин; 3) Наблюдается полное совпадение расчетных характеристик в пакете прикладных программ и в «Excel»; 4) Квалифицированно описаны полученные результаты. Оценка «хорошо» ставится, если в перечисленных пунктах есть неточности или неверно выполнены п. 3, 4. Оценка «удовлетворительно» ставится при невыполнении п. 1, 2, 3, 4.			
3.	Коллоквиум (КВ)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	Оценка «5» - глубокое и прочное усвоение программного материала; - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания; - свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала; - правильно обоснованные принятые решения; - владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ. Оценка «4» - знание программного материала; - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос; - правильное применение теоретических знаний; - владение необходимыми навыками при выполнении практических задач. Оценка «3» - усвоение основного материала; - при ответе допускаются неточности; - при ответе недостаточно правильные формулировки; - нарушение последовательности в изложении программного материала; - затруднения в выполнении практических заданий; Оценка «2» - не знание программного материала; - при ответе возникают ошибки; - затруднения при выполнении практических работ.	+	+	

4.	Репродуктивные задачи и задания (РПЗ)	Задачи и задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект репродуктивных задач и заданий	<p>«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Удовлетворительно» -частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения казуса.</p>	+		
5.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студент формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.</p>	+		

6.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P} K$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. $5 = 0,85-1$ $4 = 0,7-0,84$ $3 = 0,6-0,69$ $2 = \geq 0,59$	+		
7.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме ит.п.	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	+		
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для	Образец рабочей тетради	В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др.	+	+	

		самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.		<p align="center">Критерии оценки:</p> <p>оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно дает ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочеты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает существенные недочеты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы.</p> <p align="center"><u>Грубыми считаются следующие ошибки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · незнание определений основных понятий; · неумение выделить в ответе главное; · неумение применять знания для объяснения явлений; · неумение делать выводы и обобщения; · неумение пользоваться первоисточниками и справочниками. <p align="center"><u>Кнегрубыми ошибкам следует отнести:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; · недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); · нерациональные методы работы со справочной и другой литературой. 			
9.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для	Задания для решения кейс-задачи	Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде реальных профессиональных проблем (кейсов) конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, студент приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. Процесс решения, промежуточные и итоговые результаты работы студента по решению кейса подлежат контролю.	+	+	+

		решения данной проблемы.		Система оценка кейсов: а) правильное решение кейса, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в пять баллов; б) правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в четыре балла; в) частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решение, со ссылками на норму закона - оцениваются в три балла; г) неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса - оцениваются в два балла.			
10.	Доклад или сообщение (Д)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для формирования универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого мышления.	Темы докладов, сообщений	10 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые). 8 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). 6 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). 4 балла: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая. 0 баллов: Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.		+	+
11.	Эссе	Средство контроля, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной	Тематика эссе	Знание и понимание теоретического материала: - рассматриваемые понятия определяются четко и полно, приводятся соответствующие примеры, - используемые понятия строго соответствуют теме, - самостоятельность выполнения работы. Анализ и оценка информации:		+	+

		проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.		<ul style="list-style-type: none"> - грамотно применяется категория анализа, - умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений, - объясняются альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, - обоснованно интерпретируется текстовая информация, - дается личная оценка проблеме Построение суждений: <ul style="list-style-type: none"> - изложение ясное и четкое, - приводимые доказательства логичны - выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной аргументацией, - приводятся различные точки зрения и их личная оценка, - общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи			
12.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственно го или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку	Темы рефератов	Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению. <u>Новизна текста:</u> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u> , критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u> , самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство</u> текста, единство жанровых черт. <u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие содержания</u> теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). <u>Обоснованность выбора источников:</u> а) <u>оценка использованной литературы</u> : привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). <u>Соблюдение требований к оформлению:</u> а) <u>насколько верно</u> оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) <u>оценка грамотности и культуры изложения</u> (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата. «Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.		+	+

		зрения самогоавтора.		<p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
13.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов	<p>Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p>При оценивании опираются на следующие критерии:</p> <p>I критерий - характеризует обоснование и постановку цели, умение спланировать пути её достижения;</p> <p>II критерий - имеет отношение к информационной компетентности учащегося;</p> <p>III критерий - позволяет оценить соответствие выбранных средств цели;</p> <p>IV - характеризует творческий и аналитический подход к работе;</p> <p>V - позволяет оценить соответствие требованиям оформления;</p> <p>VI – анализ процесса и результата работы;</p> <p>VII - характеризует личную заинтересованность автора;</p> <p>VIII - оценка качества проведения презентации;</p> <p>IX - позволяет оценить качество проектного продукта;</p> <p>X - дает возможность проанализировать глубину раскрытия темы проекта.</p>			+
14.	Курсовая работа (КР)	Письменная расчетно-аналитическая	Перечень тем курсо	<p>Оценка «Отлично» выставляется в том случае, если:</p> <p>- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и теме работы;</p>	+	+	+

		<p>самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов изучения проблем функционирования и развития реальных хозяйствующих субъектов, производств, технологий, предприятий и их структурных подразделений; включает обзор результатов деятельности объекта исследования, характеристику проблем и обоснованные варианты их решения, предложенные студентом.</p>	<p>вых работ. Образцы курсовых работ. Образцы презентаций.</p>	<p>- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; - дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; - в докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; - проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; - теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; - в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); - в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; - широко представлен список использованных источников по теме работы; - приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; - по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.</p> <p style="text-align: center;">Оценка «Хорошо»:</p> <p>- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; - содержание работы в целом соответствует заявленной теме; - работа актуальна, написана самостоятельно; - дан анализ степени теоретического исследования проблемы; - в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне; - теоретические положения сопряжены с практикой; - представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; - практические рекомендации обоснованы; - приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы; - составлен список использованных источников по теме работы.</p> <p style="text-align: center;">Оценка «Удовлетворительно»:</p> <p>- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; - имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; - в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные</p>			
--	--	---	--	--	--	--	--

				<p>или не полностью правильные ответы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; - в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; - теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер; <p>Оценка «Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы не соответствует требованиям данных Методических указаний; - содержание работы не соответствует ее теме; - в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы; - работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; - курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер; - предложения автора четко не сформулированы. 			
15.	Курсовой проект (КП)	Письменная расчетно-графическая самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов решения поставленной практической задачи, оформленных в виде конструкторских, технологических, программных и других документов.	Перечень тем курсовых проектов. Образцы курсовых проектов. Образцы презентаций.	<p>Постановка цели и обоснование проблемы проекта;</p> <p>Глубина раскрытия темы проекта;</p> <p>Разнообразие источников информации и целесообразность их использования;</p> <p>Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта;</p> <p>Анализ работы, выводы и перспективы;</p> <p>Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе;</p> <p>Соответствие требованиям; оформления письменной части</p> <p>Качество проведения презентации;</p> <p>Качество проектного продукта.</p>	+	+	+
16.	Итоговая контрольная работа	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выступающая важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью	Варианты заданий для контрольной работы. Образцы выполненных работ.	См. критерии оценивания контрольных работ	+	+	+

		<p>итоговой контрольной работы является определение уровня подготовленности студента к будущей практической работе, в связи с чем он должен продемонстрировать в содержании работы навыки решения практических задач.</p>					
17.	<p>Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)</p>	<p>Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p>5(Отлично)»«Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. 4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. 3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. 2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1. ...							
1.1.	Тема 1.1...	<i>ПК-...</i>	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
1.2.	Тема 1.2....	<i>УК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
1.3.	...	<i>ПК-...</i>	<i>У</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
2.	Раздел 2....							
2.1.	Тема 2.1...	<i>ПК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
2.2.	Тема 2.2....	<i>УК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
		<i>УК-...</i> <i>ПК-...</i>	Э	100				

* -указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.

Примерный образец

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от «__» _____ 20__ г. № _____.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) _____ *наименование направления подготовки*.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки *бакалавров/специалистов по направлению подготовки/специальности* _____

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

должность _____ / _____

(подпись)

«__» _____ 20__ г.