Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 30.08.2026 13:46:56
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.В.ДВ.03.01 Биологизация процессов растениеводства**
по направлению подготовки	35.04.04 Агрономия
по профилю подготовки (специализации)	Цифровые агробиотехнологии
квалификация (степень) выпускника	Магистр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2026

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.04.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

Старший преподаватель,	Подписано простой ЭП 10.06.2026	Собкалов Андрей Владимирович
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

11.06.2026	Подписано простой ЭП 11.06.2026	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

11.06.2026	Подписано простой ЭП 11.06.2026	Мамсиров Нурбий Ильясович
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

11.06.2026	Подписано простой ЭП 11.06.2026	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Биологизация процессов растениеводства» является теоретическое изучение проблемы адаптации растений в сельском хозяйстве и практическое решение вопросов биологизации и экологизации интенсификационных процессов перехода к адаптивному развитию АПК РФ.

Задачами дисциплины являются изучение: агробиологических основ производства растениеводческой продукции; способов осуществления основных технологических приемов обработки почвы на основе биологизации и экологизации сельскохозяйственного производства, внесения органических удобрений, биологической защиты растений от вредных организмов, ухода за посевами, уборки урожая, мелиорации; морфо-биологических особенностей и сортового состава сельскохозяйственных культур; технологий возделывания полевых, плодовых, овощных культур для конкретных условий агроландшафта на основе биологизации и экологизации сельскохозяйственного производства; основ планирования и регулирования продуктивности полевых культур и качества урожая; теоретических основ семеноведения, экологических и агротехнических условий выращивания семян с высокими урожайными свойствами

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Биологизация процессов растениеводства» относится к части, формируемым участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) согласно ФГОС ВО и изучается в 3 семестре (ОФО) и 4 семестре (ЗФО) обучающимися по направлению подготовки бакалавров 35.04.04 Агрономия, профиль "Цифровые агробиотехнологии".

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биологизация процессов растениеводства» являются: адаптивно-ландшафтные системы земледелия, инновационные технологии в агрономии, органическое земледелие, геоинформационное зондирование в агрономии и т.д.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1.2	Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий			Итого часов	з.е.
		За	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	11	0.25	96.75	**108**	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Контр	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	8	0.25	3.75	96	**108**	

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Тема 1. Особенности отрасли растениеводства и перспективы его развития в настоящее время				1				18		Опрос, обсуждение докладов
3	Тема 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства				2				20		Опрос, обсуждение докладов
3	Тема 3. Значение и природа адаптивного потенциала культурных видов растений				2				18		Тестирование
3	Тема 4. Биологизация и экологизация интенсификационных процессов в растениеводстве				4				20		Опрос, обсуждение докладов
3	Тема 5. Биологические особенности усвоения молекулярного азота				2				20,75		Опрос, обсуждение докладов
3	Промежуточная аттестация					0.25					зачет
	ИТОГО:				**11**	**0.25**			**96.75**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Тема 1. Особенности отрасли растениеводства и перспективы его развития в настоящее время			1				16	
4	Тема 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства			1				20	
4	Тема 3. Значение и природа адаптивного потенциала культурных видов растений			2				20	
4	ема 4. Биологизация и экологизация интенсификационных процессов в растениеводстве			2				20	
4	Тема 5. Биологические особенности усвоения молекулярного азота			2				20	
4	Промежуточная аттестация					0.25	3.75		
	ИТОГО:			**8**		**0.25**	**3.75**	**96**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Биологизация процессов растениеводства», образовательные технологии

Учебным планом не предусмотрено

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3,4	Тема 1. Особенности отрасли растениеводства и перспективы его развития в настоящее время	Типы стратегий адаптивной интенсификации растениеводства. Биологические факторы интенсификации растениеводства (практическая подготовка)	2	1	
3,4	Тема 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства	Сортимент сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к условиям произрастания в Северо-Кавказском регионе (решение ситуационных задач (работа в малых группах) (практическая подготовка)	2	1	
3,4	Тема 3. Значение и природа адаптивного потенциала культурных видов растений	Современные биопрепараты в современном сельскохозяйственном производстве (практическая подготовка)	2	2	
3,4	Тема 4. Биологизация и экологизация интенсификационных процессов в растениеводстве	Бобовые культуры и смешанные посевы в адаптивном растениеводстве (практическая подготовка)	3	2	
3,4	Тема 5. Биологические особенности усвоения молекулярного азота	Биологические особенности фиксации молекулярного азота(решение ситуационных задач (работа в малых группах) (практическая подготовка)	2	2	
	ИТОГО:		**11**	**8**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3,4	Тема 1. Особенности отрасли растениеводства и перспективы его развития в настоящее время	конспектирование первоисточников и другой учебной литературы	1-3 недели	18	16	
3,4	Тема 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства	проработка учебного материала по учебной инаучной литературе, написание реферата	4-6 недели	20	20	
3,4	Тема 3. Значение и природа адаптивного потенциала культурных видов растений	конспектирование первоисточников и другой учебной литературы	7-9 недели	18	20	
3,4	Тема 4. Биологизация и экологизация интенсификационных процессов в растениеводстве	проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	10-12 недели	20	20	
3,4	Тема 5. Биологические особенности усвоения молекулярного азота	проработка учебного материала по учебной инаучной литературе, написание реферата	13-16 недели	21	20	
	ИТОГО:			**97**	**96**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Базы данных мониторинга агроландшафтов и производства сельскохозяйственной продукции для условий Республики Адыгея : [монография] / Мамсиров Н.И., Тхакушинов Э.К. ; М-во науки и высш. образования РФ, Департамент координации деятельности орг. в сфере с.-х. наук, ФГБНУ Адыг. НИИ сельского хоз-ва. - Майкоп : Магарин О.Г., 2021. - 83 с. - Прил.: с. 73-82. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00061877. - Режим доступа: для авторизиров. пользователей. - Библиогр.: с. 69-72 (34 назв.). - ISBN 978-5-91692-900-3	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=00061877&DOK=0B9E1F&BASE=000001
Основы агрономии : учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, ФГБНУ ВНИИ риса, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкар. гос. аграр. ун-т. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 324 с. - Текст : электронный. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: hppt://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880. - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 321-323 (59 назв.). - ISBN 978-5-91692-577-7	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100048880&DOK=078A79&BASE=000001
Современные проблемы в агрономии : учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, ФГБНУ ВНИИ риса, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкар. гос. аграр. ун-т. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 212 с. - Библиогр.: с. 208-211 (44 назв.). - ISBN 978-5-91692-611-8	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100058302&DOK=07AE5D&BASE=000001

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Инновационные технологии для АПК юга России : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 55-летию образования Адыгейского НИИСХ (с международным участием), 21-23 сентября 2016 года / М-во образования и науки РФ, ФГБНУ Адыг. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва ; [гл. ред.: Н.И. Мамсиров]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2016. - 320 с. - Библиогр.: в тексте	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100018907&DOK=054282&BASE=000001
Адаптивное растениеводство : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачёв [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 356 с. — ISBN 978-5-507-56034-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/512792	https://e.lanbook.com/book/512792
Гатаулина, Г. Г. Растениеводство : учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов ; под ред. Г.Г. Гатаулиной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 608 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011564-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2126471	https://znanium.ru/catalog/document?id=438024

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа

инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-1.2 Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства			
12	12		Технологическая практика
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4	56		Преддипломная практика
4	3		Роботизация и автоматизация технологических процессов в агрономии
1	1		Инжиниринг биотехнологических процессов и систем
3	23		Цифровая логистика в агропромышленном комплексе
2	3		Управление IT-рисками в агропромышленном комплексе
3	4		Нейротехнологии и искусственный интеллект в агропромышленном комплексе
3	4		Биологизация процессов растениеводства

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1 : Управление производством растениеводческой продукции					
ПКУВ-1.2 Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства					
Знать: правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, используемыми при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве; виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сель	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тест, реферат, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
скохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов); методы определения потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах производства растениеводческой продукции; опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства и животноводства; основы менеджмента в растениеводстве; современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в растениеводстве; правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве; правила работы с программным обеспечением, используемым для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: пользоваться специализированными и электронными информационно-	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при координации текущей производственной деятельности в растениеводстве; определять потребность в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для выполнения планов производства; оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами; подбирать поставщиков и заключать договоры на поставку семян, удобрений, ядохимикатов; осуществлять оперативное регулирование хода производства растениеводческой продукции; осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда, природоохранных требований; пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности; пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при координации					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
текущей производственной деятельности в растениеводстве					
Владеть: навыками обоснованного выбора вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности; методами определения объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка; навыками обоснования специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации; приемами оптимизации структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов; навыками планирования урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса; разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения); навыками разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
способами определения направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей; методами расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; обоснованными методами планирования системы автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к контрольной работе

по дисциплине «Биологизация процессов растениеводства

1. Изменение длины дня по агроклиматическим зонам России.

2. Изменение суммы активных температур по агроклиматическим зонам России.

3. Изменение продолжительности вегетационного периода по агроклиматическим зонам России.

4. Максимальные температуры воздуха по агроклиматическим зонам России.

5. Сумма осадков по агроклиматическим зонам России.

6. ГТК по агроклиматическим зонам России.

7. Тип почвы по агроклиматическим зонам России.

8. Содержание гумуса и плодородие почвы.

9. Кислотность почвы.

10. Показатели плодородия почвы.

11. Влияние почвообразующей породы на гранулометрический состав почвы.

12. Влияние рельефа местности на эрозию почвы.

13. Виды почвенной эрозии.

14. Влияние контурности на производительность агрегатов.

15. Злостные виды сорняков.

16. Экономический порог засоренности посевов.

17. Наиболее опасные болезни полевых культур.

18. Наиболее опасные вредители полевых культур.

19. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая.

20. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур сортов яровых зерновых культур.

21. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур сортов картофеля.

22. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур корнеплодов.

23. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур масличных культур

24. Продолжительность вегетационного периода сортов и сумма активных температур зернобобовых культур.

25. Оценка зерновых культур по засухоустойчивости.

26. Сравнительная оценка зерновых и зернобобовых культур по засухоустойчивости

27. Оценка технических культур по засухоустойчивости

28. Адаптивные ресурсосберегающие технологии как основа эффективной деятельности сельскохозяйственного предприятия.

29. Минимальная обработка почвы.

Примерные тестовые задания:

1. Культура, способная формировать урожай при pH = 4,5

1. свёкла 2. люцерна 3. лён 4. лядвенец рогатый

2. Максимальное количество атмосферного азота способно фиксировать растение

1. гороха 2. клевера 3. люпина однолетнего 4. люцерны

3. При прорастании не выносит семядоли на поверхность

1. горох 2. соя 3. люпин 4. бобы

4. Какие микроэлементы необходимы для симбиотической азотфикации зернобобовых культур?

1. борные 2. медные 3. марганцевые 4. цинковые

5. «Шаровка» посевов свеклы – это

1. первая междурядная культивация 2. прореживание посевов 3. послепосевное прикатывание 4. обработка гербицидами

6. Максимальная потребность во влажности почвы у картофеля проявляется в

1. фазу всходов 2. фазу стеблевания 3. фазу бутонизации-цветения 4. фазу массового усыхания ботвы

7. Какая из многолетних бобовых культур имеет ранне- и позднеспелые сортотипы?

1. клевер луговой 2. клевер розовый 3. люцерна синегибридная 4. донник белый

8. Какой показатель посевных качеств семян не нормируется ГОСТом?

1. чистота 2. всхожесть 3. масса 1000 семян 4. поражённость вредителями

9. У какой из многолетних мятликовых трав существует яровой и озимый тип формирования семенной продуктивности

1. тимофеевка 2. ежа 3. канареечник тростниковидный 4. кострец безостый

10. Скарификация семян обязательна для культуры 1. многолетний люпин 2. пелюшка 3. вика посевная 4. однолетний люпин

11. Проведение инокуляции семян наиболее эффективно на культуре

1. гороха 2. бобов 3. сои 4. вики

12. Что такое подгон?

1. стеблевые побеги, образовавшие соцветия, но не успевшие к уборке сформировать семена 2. стеблевые побеги, не образовавшие соцветий 3. стеблевые побеги, образовавшие соцветия и к уборке сформировавшие полноценные семена 4. побеги первого порядка

13. Потенциальная урожайность культуры - это

1. наибольшая урожайность сорта, обусловленная генотипом, которая реализуется при 2. максимальная урожайность, в определенных почвенно-климатических условиях 3. урожайность в производстве 4. климатически обоснованная урожайность

14. Коэффициент энергетической эффективности - это

1. отношение чистого энергетического дохода к затраченной энергии 2. отношение полученной с урожаем энергии к затраченной 3. затраты энергии на единицу урожая 4. отношение затраченной энергии к урожайности

15. От какого качественного показателя зерна зависит вкусовые и хлебопекарные свойства?

1. жир 2. азотистые вещества 3. клейковина 4. углеводы

16. Оптимальный для полевых культур диапазон влажности почвы

1. 101 – 120% ППВ 2. 55 – 100% ППВ 3. 25 – 29% ППВ 4. 40 – 54% ППВ

17. Факторы внешней среды, вызывающие выпревание сельскохозяйственных культур?

1. теплая зима с большим снежным покровом 2. холодная зима с малым снежным покровом 3. холодная зима с большим снежным покровом 4 теплая зима с малым снежным покровом

18.Сколько могут использовать и запасать (%) фотосинтетически активной радиации современные, высокопродуктивные сорта сельскохозяйственных культур при благоприятных условиях научнообоснованной технологии?

1. 1-2; 2. 3-4; 3. 5-6; 4. 7-8.

19. Какой элемент играет роль в образовании и передвижении углеводов, а также в повышении устойчивости растений к заболеваниям?

1. азот; 2. фосфор; 3. калий; 4. магний.

20. Какой элемент способствует успешному созреванию сельскохозяйственных культур?

1. фосфор; 2. азот; 3. калий; 4. сера.

Вопросы к зачету

1. Изменение длины дня по агроклиматическим зонам России.

2. Изменение суммы активных температур по агроклиматическим зонам России.

3. Изменение продолжительности вегетационного периода по агроклиматическим зонам России.

4. Максимальные температуры воздуха по агроклиматическим зонам России.

5. Сумма осадков по агроклиматическим зонам России.

6. ГТК по агроклиматическим зонам России.

7. Тип почвы по агроклиматическим зонам России.

8. Содержание гумуса и плодородие почвы.

9. Кислотность почвы.

10. Показатели плодородия почвы.

11. Влияние почвообразующей породы на гранулометрический состав почвы.

12. Влияние рельефа местности на эрозию почвы.

13. Виды почвенной эрозии.

14. Влияние контурности на производительность агрегатов. 15. Злостные виды сорняков.

16. Экономический порог засоренности посевов.

17. Наиболее опасные болезни полевых культур.

18. Наиболее опасные вредители полевых культур.

19. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая.

20. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур сортов яровых зерновых культур.

21. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур сортов картофеля.

22. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур корнеплодов

23. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур масличных культур

24. Продолжительность вегетационного периода сортов и сумма активных температур зернобобовых культур.

25. Оценка зерновых культур по засухоустойчивости.

26. Сравнительная оценка зерновых и зернобобовых культур по засухоустойчивости

27. Оценка технических культур по засухоустойчивости

28. Адаптивные ресурсосберегающие технологии как основа эффективной деятельности сельскохозяйственного предприятия.

29. Минимальная обработка почвы.

30. Технология No-till (прямой посев).

31. Полосовая обработка почвы.

32. Комбинированные агрегаты для обработки почвы и посева за один проход.

6. Особенности подготовки почвы под сахарную свеклу в адаптивном земледелии.

33. Технологии подготовки семян к посеву.

34. Стерневая технология посева зерновых культур, преимущества и недостатки, виды посевных агрегатов.

35. Инновационная ресурсосберегающая технология минимальной обработки почвы.

36.Технологии внесения органических твёрдых и жидких удобрений.

37. Защита от болезней и вредителей зерновых, зернобобовых культур в адаптивном растениеводстве.

38. Ресурсосберегающая система удобрений.

39. Инновационные технологии внекорневых подкормок.

40. Технологии внесения микроудобрений.

41. Экологически безопасная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.

42. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства озимых зерновых культур.

43. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства озимых зерновых культур.

44. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства гороха и сои

45. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства кукурузы на зерно и силос.

46. Адаптивная ресурсосберегающая технология производства рапса.

47. Адаптивная ресурсосберегающая технология производства льна-долгунца.

48. Адаптивная технология возделывания сахарной свёклы.

49. Система дистанционного контроля продукционного процесса с.-х. культур.

50.Система дифференцированного внесения удобрений.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал материал;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;

- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и



показать, какой из представленных ответов он получил.

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров с теорией изучаемой темы по курсу «Растениеводство» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.



Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» 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.

Отметка«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, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «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.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться вформе устного опроса или по вопросам, с предварительной



подготовкой илибез подготовки, поусмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются назаседании кафедры иподписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опросаили собеседования тем студентам, которые активно участвовали всеминарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- ополном знании материала попрограмме;

- ознании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия насеминарских занятиях, атакже содержит вцелом правильное иаргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы взнании основного материала по программе, атакже допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Адаптивное растениеводство : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачёв [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 356 с. — ISBN 978-5-507-56034-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/512792	https://e.lanbook.com/book/512792
Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство : учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, А. Н. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2300-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209729	https://e.lanbook.com/book/209729

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Иванов, В. М. История растениеводства : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 192 с. — ISBN 978-5-507-56320-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/515183	https://e.lanbook.com/book/515183
Растениеводство : учебник для вузов / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; под редакцией В. Е.Ториков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 604 с. — ISBN 978-5-507-53657-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494021	https://e.lanbook.com/book/494021
Войцеховская, С. Е. Семеноводство с основами селекции. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. Е. Войцеховская. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 328 с. — ISBN 978-985-895-105-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/134098.html	https://www.iprbookshop.ru/134098.html
Основы агрономии : учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, ФГБНУ ВНИИ риса, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкар. гос. аграр. ун-т. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 324 с. - Библиогр.: с. 321-323 (59 назв.). - ISBN 978-5-91692-577-7	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100048880&DOK=078A79&BASE=000001

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: http://znanium.com/catalog. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. - URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Зерновое хозяйство России [Электронный ресурс] / Аграр. науч. центр



«Донской». – Электрон. журн. – Зерноград: Донской. – Издается с 2009 года. – Режим доступ: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=31842. – Загл. с экрана. - Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Электрон. журн. – Москва: РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Издается с 1878 года. – Режим доступа: http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/izvestia. – Загл. с экрана.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Биологизация процессов растениеводства

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Раздел 1. Стратегия адаптивной интенсификации растениеводства Тема 1. Особенности отрасли растениеводства и перспективы его развития в настоящее время	Типы стратегий адаптивной интенсификации растениеводства. Биологические факторы интенсификации растениеводства (практическая подготовка)	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, зачет
Раздел 1. Стратегия адаптивной интенсификации растениеводства Тема 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства (проблемная лекция дискуссия)	Сортимент сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к условиям произрастания в Северо-Кавказском регионе (решение ситуационных задач (работа в малых группах) (практическая подготовка)	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, зачет
Раздел 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства. Направления биологизации растениеводства в современных условиях. Тема 3. Значение и природа адаптивного потенциала культурных видов растений	Современные биопрепараты в современном сельскохозяйственном производстве (практическая подготовка)	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, зачет

Раздел 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства. Направления биологизации растениеводства в современных условиях. Тема 4. Биологизация и экологизация интенсификационных процессов в растениеводстве	Бобовые культуры и смешанные посевы в адаптивном растениеводстве (практическая подготовка)	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, зачет
Раздел 2. Теоретические основы адаптивного растениеводства. Направления биологизации растениеводства в современных условиях. Тема 5. Биологические особенности усвоения молекулярного азота	Биологические особенности фиксации молекулярного азота(решение ситуационных задач (работа в малых группах) (практическая подготовка)	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, зачет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
Лань. Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство «Лань» : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: https://e.lanbook.com/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы.
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010– URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д.
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный аудитории для самостоятельной работы: № ауд. 2-32 адрес: ул. Первомайская, 210, 3 этажВ качестве помещений для самостоятельной работы может быть: читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий; Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.
Лаборатория агротехнологий в рамках проекта «Полярис» (2-2-13) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	2 шкафа для документов ЛАБ-800, 1 шкаф для одежды ЛАБ-800; 2 стола пристенный физический ЛАБ-1200; 1 стол пристенный физический ЛАБ-1500; 2 стола компьютерных ЛАБ-1200 СК; 2 стола письменных ЛАБ-1200 СП; 2 стелажа навесных ЛАБ-1200 НСв; 2 стола пристенных физических ЛАБ-1200 ПТ; 1 шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР; 2 шкафа для приборов ЛАБ-800 ШПр; 4 кресла лабораторных; 6 стульев лабораторных; 6 табурет лабораторных; 6 mobilesystem стол радиусный СМ-5,1; фитотрон ЛиА-3; лаборатория функциональной диагностики «Аквадонис» ЛФД; фотометр КФК-3-01; спектрофотометр СФ-102; Весы аналитические OH-PX224/E; весы портативные OH-SPX622; шейкер; настольный pH-метр; аквадистилятор электрический ДЭ-10М; микроскоп Микмед-5; стереомикроскоп МСП-1; шкаф сушильный; плита нагревательная LH-403; баня водяная LIOPLB-162; печь муфельная LF-9/11-G2; термометр карманный CheckTemp; кондуктометр ST3100C-F; шкаф вытяжной ЛАБ-1500; Стол-мойка; стол для весов; штатив лабораторный ПЭ-2710; анализатор влажности МВ-27; рефрактомертр ИРФ-454 Б2М; центрифуга АС5706; ротор угловой	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.