

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ– филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
 А. А. Калганов
« 07 » марта 2017 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.14 ОВОЩЕВОДСТВО

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн»

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское
2017

Рабочая программа дисциплины «Овощеводство» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1165. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – доцент, кандидат с.-х. наук А.Ю. Ваулин



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства

« 06 » 08 2017 г. (протокол № 6/1).

Зд. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства, кандидат технических наук, доцент



О. С. Батраева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 06 » 08 2017 г. (протокол № 2/1).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат технических наук, доцент



О. С. Батраева

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию
ИБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3	Объём дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.1	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6
3.2	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	7
4	Структура и содержание дисциплины	7
4.1	Содержание дисциплины.....	7
4.2	Содержание лекций.....	11
4.3	Содержание лабораторных занятий	11
4.4	Содержание практических занятий	11
4.5	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	11
4.5.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	11
4.5.2	Содержание самостоятельной работы обучающихся	12
5	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины..	12
8	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	13
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
12	Инновационные формы образовательных технологий.....	14
	Приложение. Фонд оценочных средств.....	16
	Лист регистрации изменений.....	33

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, как основной, производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по биологическим и технологическим основам производства овощей в открытом грунте.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с историей, структурой и методами овощеводства;
- изучение биологии овощных растений, отношение их к факторам жизни и методы регулирования водного, воздушного, светового, теплового, питательного режимов;
- освоение технологий производства овощей в открытом грунте;

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-5 готовностью к оценке пригодности агроландшафтов для возделывания плодовых, овощных культур и винограда;	Обучающийся должен знать критерии оценки агроландшафтов для возделывания овощных культур Б1.Б.14– 3.1	Обучающийся должен уметь правильно определить пригодность участка для овощных культур Б1.Б.14– У.1	Обучающийся должен владеть навыками проведения экспертной оценки участка на степень пригодности для выращивания овощных культур Б1.Б.14– Н.1
ОПК-6 готовностью к определению видов, форм и доз удобрений на планируемый урожай овощных плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур;	Обучающийся должен знать виды, формы и дозы удобрений Б1.Б.14– 3.2	Обучающийся должен уметь рассчитывать дозы удобрений на планируемый урожай овощных культур Б1.Б.14– У.2	Обучающийся должен владеть навыками расчёта доз удобрений на планируемый урожай овощных культур Б1.Б.14– Н.2
ОПК-7 способностью распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	Обучающийся должен знать о мировом разнообразии овощных культур, а также методы их оценки по наиболее важным морфологическим и хозяйственно-биологическим признакам, требования, предъявляемые к сортам и гибридам методы защиты	Обучающийся должен уметь распознавать овощные культуры по морфологическим признакам на всех этапах развития Б1.Б.14– У.3	Обучающийся должен владеть навыками определения состояния растений и критерии его регулирующие Б1.Б.14– Н.3

	овощных культур от вредных организмов, , принципы организации и планирования производства овощной продукции; Б1.Б.14– 3.3		
ПК-3 способностью к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищённом грунте	Обучающийся должен знать способы получения продукции овощеводства, современные технологии производства овощной продукции в открытом и защищенном грунте Б1.Б.14– 3.4	Обучающийся должен уметь управлять технологическими процессами производства продукции в открытом и защищенном грунте, Б1.Б.14– У.4	Обучающийся должен владеть навыками выполнения технологических приемов по выращиванию овощей в открытом и защищенном грунте. Б1.Б.14– Н.4
ПК-8 готовностью использовать методы хранения и первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся должен знать методы хранения и первичной переработки продукции садоводства Б1.Б.14– 3.5	Обучающийся должен уметь обосновать выбор метода хранения и способов первичной переработки продукции садоводства Б1.Б.14– У.5	Обучающийся должен владеть навыками по организации хранения и переработке продукции садоводства Б1.Б.14– Н.5
ПК-10 готовность использовать приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях	Обучающийся должен знать: приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях – (Б1.Б.14 –3.6)	Обучающийся должен уметь: определять опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и применять необходимые способы защиты от них – (Б1.Б.14 – У.6)	Обучающийся должен владеть: навыками работы с метеорологическими приборами для получения агрометеорологической информации – (Б1.Б.14 – Н.6)

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Овощеводство» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.14) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство; профиль Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины, практики			
1	Ботаника	ОПК-7	ОПК-7
2	Ландшафтоведение	ОПК-5	ОПК-5

3	Питание и удобрение садовых культур	ОПК-5	ОПК-5
4	Механизация садоводства	ПК-3	ПК-3
5	Почвенная и растительная диагностика	ОПК-5	ОПК-5
6	Плодоводство	ОПК-7, ПК-3	ОПК-7, ПК-3
7	Питание и удобрение садовых культур	ОПК-6	ОПК-6
8	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-10	ПК-10
Последующие дисциплины, практики			
1	Хранение и переработка плодов и овощей	ПК-8	ПК-8
2	Ягодные культуры	ПК-3	ПК-3
3	Пчеловодство	ПК-3	ПК-3
4	Овощеводство защищенного грунта	ПК-3	ПК-3
5	Овощеводство закрытого грунта	ПК-3	ПК-3
6	Основы сельскохозяйственной биотехнологии	ПК-3, ПК-8	ПК-3, ПК-8
7	Грибоводство	ПК-3, ПК-8	ПК-3, ПК-8
8	Дендрология	ОПК-7	ОПК-7
9	Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре	ОПК-7	ОПК-7
10	Лекарственные и эфирномасличные растения	ПК-3	ПК-3
11	Виноградарство	ПК-8	ПК-8
12	Виноградарство на Южном Урале	ПК-8	ПК-8
13	Мелиорация земель	ОПК-5	ОПК-5
14	Мониторинг почв	ОПК-5	ОПК-5
15	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ОПК-5, ПК-3, ПК-8	

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 3 курсе.

3.1.Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	18
В том числе:	
Лекции (Л)	6
Лабораторные занятия (ЛЗ)	12
Практические занятия (ПЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	86
Контроль	4
Общая трудоемкость	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				Контроль
			Контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Биологические основы овощеводства							
1.1	Введение	1	1			-	×
1.2	Биологические основы ово- щеводства.	18	1	2		15	×
Раздел 2. Технология производства овощей в открытом грунте							
	Технология производства овощей в открытом грунте	16	2	2		12	×
2.1	Агротехника капустных овощных культур	18	2	2		14	×
2.2.	Агротехника корнеплод- ных овощных культур	20	-	2		18	×
2.3	Агротехника плодовых овощных культур	16	-	4		12	×
2.4	Агротехника луковых овощных культур	15	-	-		15	×
2.5	Контроль	4					4
	Итого	144	6	12		86	4

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Овощеводство как отрасль растениеводства и научная дисциплина

Введение. История, современное состояние и направления развития овощеводства как отрасли растениеводства. Роль овощей в питании человека, норма потребления овощей и ее структура в зависимости от зоны проживания.

Структура отрасли - овощеводство открытого грунта, овощеводство защищенного грунта, бахчеводство, грибоводство. Место и значение защищенного грунта в производстве рассады и круглогодичном снабжении свежими овощами.

Специфика производства овощной продукции в специализированных предприятиях (крупнотоварное производство) и мелких хозяйствах (фермерские хозяйства, приусадебные и дачные участки населения).

Овощеводство как научная дисциплина – предмет и методы исследований. Увеличение производства, повышение качества и расширение ассортимента овощей, изменение структуры потребления овощей в течение календарного года. Разработка и внедрение интенсивных, энергосберегающих, экологически безопасных технологий производства овощей в открытом и защищенном грунте.

Биологические и технологические основы овощеводства

Классификации овощных растений: Морфология овощных растений: габитус, строение вегетативных и генеративных органов на разных этапах органогенеза, морфология и анатомическое строение продуктивных органов. Их строение и пищевые достоинства.

Центры происхождения овощных культур – первичные и вторичные. Их роль в формировании отношения растений к условиям окружающей среды, габитуса растений, ритмов роста и развития.

Рост и развитие овощных растений. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы, количественных и качественных показателей продуктивных органов. Значение сорта или гибрида в получении гарантированного урожая овощных культур. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития.

Комплексов факторов внешних условий, влияющих на формирование урожая: климатические, почвенные (эдафические), биотические и антропогенные.

Устойчивость, требовательность и отзывчивость растений на изменение фактора. Прямое и косвенное действие фактора. Видовые и сортовые различия овощных растений по реакции на отдельные факторы на разных этапах органогенеза. Оптимизация внешних условий применительно к требовательности растений. Агротехнические методы повышения устойчивости растений к неблагоприятным условиям и изменения требовательности к факторам внешней среды.

Тепловой режим. Отношение овощных растений к температуре воздуха. Теплотребовательность и показатели ее характеризующие. Холодостойкость, морозостойкость и жароустойчивость овощных растений. Классификация овощных растений по теплотребовательности и устойчивости. Изменение теплотребовательности в процессе онтогенеза. Термопериодизм овощных растений и использование его в практике овощеводства. Яровизация двулетних и многолетних овощных растений, ее значение для практики овощеводства.

Прямое и косвенное влияние температуры почвы на прорастание семян, рост корневой системы, поглощение воды и элементов минерального питания, поражение фитопатогенными микроорганизмами.

Способы оптимизации теплового режима: сроки выращивания, экспозиция и почвенные условия участков, формирование поверхности, мульчирование, кулисы, защитное дождевание, сооружения защищенного грунта.

Приспособление растений к экстремальным значениям температуры (рассадная культура, предпосевная обработка семян, пасынкование и прищипка, уплотнение схемы посадки и посева, применение росторегулирующих веществ).

Световой режим. Влияние интенсивности, спектрального состава света и длины дня на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Фотопериодизм овощных растений и его значение для практики овощеводства. Видовые и сортовые различия овощных растений по реакции на интенсивность освещенности и длину дня.

Методы оптимизации светового режима в открытом и защищенном грунте: сроки посева и посадки, использование направления склонов, площади питания и схемы размещения растений, ориентация посевов относительно сторон света, дополнительного облучения рассады, светокультура, подбор светопроницаемого ограждения и зашторивание кровли теплиц.

Водный режим. Требуемость овощных растений к влажности почвы и воздуха на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования надземной и корневой системы, методов культуры и комплекса внешних условий. Отрицательное влияние недостаточного и избыточного увлажнения почвы и воздуха. Транспирационные коэффициенты и водопотребление овощных растений. Классификация овощных растений по водопотреблению и интенсивности расходования влаги. Диагностика водного режима.

Методы водопотребления растения и регулирования водного режима в открытом и защищенном грунте (орошение по бороздам, дождевание, подпочвенное орошение, капельное орошение, мульчирование, дренаж). Двойное регулирование водного режима, оросительные и поливные нормы в овощеводстве.

Режим минерального питания. Требуемость овощных культур к условиям минерального питания. Потребление элементов питания по фазам роста и развития овощных растений. Суммарное потребление с единицы площади и на единицу продукции. Требуемость овощных растений к уровню минерального питания и ее зависимость от строения корневой системы и других условий. Реакция различных овощных растений на концентрацию почвенного раствора, хлоридное, сульфатное и содовое засоление. Солевыносливость. Отношение овощных растений к реакции почвенного раствора (Рн), к минеральным и органическим удобрениям.

Загрязнение продукции нитратами, нуклидами стронция и цезия, пути его устранения. Способы внесения удобрений под овощные культуры (основное, припосевное, припосадочное и

т.д.), корневые и некорневые подкормки. Диагностика минерального питания. Влияние доз, способов и сроков внесения удобрений на качество продукции. Сортные особенности минерального питания овощных растений.

Особенности применения удобрений в защищенном грунте. Выращивание растений на искусственных средах.

Воздушно-газовый режим. Влияние содержания кислорода и углекислого газа в почве и воздухе на рост и продуктивность овощных растений. Влияние этилена, ацетилен, окиси углерода на рост, органогенез растений и созревание плодов. Реакция различных овощных растений на газы, загрязняющие атмосферу (сернистый газ, окиси азота, озон и т.д.). Методы повышения содержания углекислого газа в воздухе и кислороде почвы.

Биотические факторы. Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах. Аллелопатия. Конкуренция за световое и почвенное питание. Влияние корневых и листовых выделений. Влияние овощных культур на засорение полей, накопление вредителей и болезней. Влияние полезной и вредной микрофлоры и энтомофауны на рост и продуктивность овощных растений. Роль насекомых-опылителей в овощеводстве.

Профилактические и истребительные меры защиты от вредителей и болезней. Химические и биологические методы борьбы.

Методы повышения продуктивности агрофитоценозов овощных растений. Показатели, характеризующие продуктивность агрофитоценозов. Площадь питания растений и продуктивность посевов. Создание оптимальных условий для повышения продуктивности растений.

Выбор участка и севообороты в овощеводстве. Типы севооборотов с овощными культурами. Размещение овощных культур в севооборотах в зависимости от природно-климатических условий. Принципы чередования овощных культур в севооборотах.

Особенности подготовки почвы. Требовательность овощных культур к качеству подготовки почвы. Минимальная обработка почвы в овощеводстве. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве (гребни, гряды и т.д.). Целесообразность и эффективность его применения в различных зонах. Особенности обработки почвы в орошаемом овощеводстве, на пойменных землях и осушенных торфяниках.

Размножение овощных растений. Половой (семенной) и вегетативный способы размножения, их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки.

Классификация семян овощных культур по отложению запасных веществ. Условия прорастания, наличие в семенах ингибиторов. Сроки сохранения посевных качеств семян. Разнокачественность семян. Значение размеров, массы и формы семян. Сортные и посевные качества семян. Определение посевных качеств семян. Отличительные признаки семян овощных растений.

Способы предпосевной подготовки семян: сортирование, калибрование, химическая и термическая дезинфекция, гидротермическая обработка, намачивание, проращивание, барботирование, закалка, гидрофобизация, дражирование, обработка в растворах микроэлементов и росторегулирующих веществ.

Расчет нормы высева семян. Значение правильного установления ее для повышения продуктивности агрофитоценоза, пути снижения затрат на прореживание. Глубина заделки семян и ее зависимость от почвенных разностей, влажности и температуры почвы.

Способы посева овощных культур в открытом грунте. Точный посев. Сроки посева овощных культур (весенние, летние, подзимние), их значение и особенности выполнения посевных работ в различных почвенно-климатических зонах.

Способы вегетативного размножения растений: размножение клубнями, корневищами, луковицами, воздушными луковичками, черенками. Прививки овощных культур.

Площади питания, способы размещения и схемы посева овощных культур. Зависимость размеров площади питания, способов размещения и схем посева овощных культур от биологических и сортовых особенностей растений, условий выращивания, продолжительности вегетационного периода, способов орошения, механизации ухода и уборки. Рядовой, ленточный, грядовой, широкополосный, квадратный, квадратно-гнездовой и другие способы размещения овощных растений.

Повторные и уплотненные культуры, кулисные посевы и посадки. Значение повторных и уплотненных посевов овощных культур. Сочетание овощных растений, различающихся по продолжительно-

сти вегетационного периода, по темпу развития и требованиям к условиям роста. Особенности механизации процессов возделывания уплотненных культур, кулисные посевы и посадки как метод улучшения микроклимата. Типы кулис, кулисные растения и размещение их с учетом механизации.

Общие приемы ухода за растениями и уборка урожая. Междурядные обработки (рыхления, борьба с почвенной коркой, прополка окучивание), применение гербицидов, прореживание, мульчирование. Полив, подкормка. Хирургические методы воздействия на растение. Создание условий для образования плодов, опыление насекомыми, применение росторегулирующих веществ. Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями.

Фазы спелости: техническая, биологическая (ботаническая), уборочная (съемная). Уборка урожая одноборовых и многоборовых культур (сплошная, выборочная, однократная, многократная, однофазная, многофазная). Механизация уборочных работ, способы поточной уборки. Товарная обработка овощей в хозяйствах различной специализации. Сокращение потерь.

Раздел 2. Технология производства овощей в открытом грунте.

Выделяют следующие группы овощных культур, выращиваемых в открытом грунте.

Капустные культуры. Капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, листовая, брокколи и кольраби. Капуста пекинская и китайская. Требования к системе удобрения и орошению при выращивании продукции различного назначения. Безрассадная культура белокочанной и цветной капусты.

Корнеплодные культуры. Корнеплодные культуры - представители семейств Сельдерейные, Маревые, Капустные и Астровые. Листовые и черешковые формы корнеплодных культур. Классификация корнеплодных культур по анатомическому строению корнеплода и доли участия в его формировании различных частей проростка. Направления подготовки семян корнеплодных овощных культур к посеву (калибрование, повышение полевой всхожести, ускорение прорастания, защита от вредных организмов). Особенности выращивания различных видов продукции (пучковая, ранняя обрезная, для хранения, для переработки). Весенние, летние и подзимние посевы. Выращивание через рассаду. Производство посадочного материала для выгонки на зеленый лист сельдерея, петрушки, свеклы столовой и кочанчиков цикорного салата.

Луковые культуры. Лук репчатый, чеснок, лук-порей, шалот. Особенности выращивания лука репчатого семенами, севком и рассадой. Производство севка и способы его хранения. Производство зеленого листа репчатого лука и шалота в открытом грунте. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука-порея.

Клубневые культуры. Ранний картофель - требования к сортам, особенности подготовки почвы и посадочного материала (прогревание, проращивание на свету, в пленочных мешках, в субстратах, резка клубней). Рассадный способ выращивания раннего картофеля. Использование временных пленочных укрытий. Малораспространенные клубневые - топинамбур, батат, якон.

Пасленовые культуры. Томат, перец, баклажан, физалис. Рассадная и безрассадная культура томата. Особенности технологии производства ранней продукции томатов и плодов для переработки. Механизированная уборка томатов. Технологические особенности перца и баклажана в зонах их товарного производства.

Тыквенные культуры. Огурец, кабачок, патиссон, бахчевые культуры (арбуз, дыня, тыквы крупноплодная, твердокорая, мускатная). Особенности технологии производства продукции огурца для потребления и консервирования в зонах товарного производства. Технологические особенности кабачка и патиссона. Зоны бахчеводства и технологии производства продукции бахчевых культур. Способы выращивания бахчевых культур, способы получения ранней продукции. Малораспространенные тыквенные культуры - крукнек, бенинказа, лагенария.

Бобовые культуры. Горох фасоль бобы - виды продукции и ее назначение. Технология выращивания луцильных сортов овощного гороха в зонах консервной промышленности.

Мятликовые культуры. Сахарная кукуруза - зоны возделывания, требования к гибридам, технологические особенности.

Зеленные культуры. Укроп, салат листовой и кочанный, шпинат, листовая горчица, кресс-салат, чабер, майоран, фенхель, кориандр (кинза), базилик и другие. Конвейерное производство продукции в открытом грунте.

Многолетние овощные культуры. Щавель ревень, спаржа, хрен, эстрагон, артишок, многолетние луки (батун, шнитт, слизун, душистый, косой) - продолжительность жизни и продолжительность продуктивного возделывания, способы размножения. Особенности ухода до начала и после окончания сборов продукции.

4.2 Содержание лекций

№ лекций.	Содержание лекций	Количество часов
1	Биологические основы овощеводства. Ботанический состав, классификация и Производственно-биологическая характеристика овощных культур. Роль экологических факторов (свет, тепло, влага, газовый и пищевой режимы) в жизни овощных растений. Закономерности роста, развития и плодоношения овощных растений.	2
2	Агротехника овощных культур в открытом грунте Технология производства овощей в открытом грунте. Способы предпосевной обработки семян. Способы и сроки посева овощных культур. Рассадный метод выращивания его преимущества и недостатки.	2
3	Агротехника капустных овощных культур Предшественники и обработка почвы Посадка и мероприятия ухода Уборка	2
	Итого	6

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Ботаническая и производственно-биологическая классификация овощных культур.	2
2.	Изучение и распознавание овощных растений по семенам, по всходам, первому листу и другим признакам	2
3.	Определение площади питания, количества растений на единице площади и возможность урожая при разных схемах посева или посадки.	2
4	Построение овощных севооборотов	2
5.	Биологические, морфологические и сортовые особенности различных видов капусты и технология их выращивания в открытом грунте.	4
	Итого	12

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	30

Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	38
Контрольная работа	18
Итого	86

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **4 часов**.

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Биологические основы овощеводства	15
2.	Технология возделывания редьки, редиса	21
3.	Технология возделывания зеленных культур	16
4.	Технология возделывания бахчевых овощных культур	16
5.	Технология возделывания многолетних овощных культур	18
	Итого	86

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Изучение биологических особенностей, состава и элементов технологии возделывания овощей открытого грунта в условиях Южного Урала [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным работам по дисциплинам "Плодоводство" и "Овощеводство" для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.03 "Агрохимия агропочвоведение, 35.03.04 "Агрономия" профиль "Агробизнес", 35.03.05 "Садоводство" профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства" / сост. А. Ю. Ваулин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 72 с. - Доступ из локальной сети:

<http://192.168.2.40/Books/kpsxp069.pdf>

Овощеводство [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению контрольных работ по дисциплинам "Плодоводство" и "Овощеводство" для студентов заочной формы обучения по направлениям 35.03.05 "Садоводство" профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн", 35.03.04 "Агрономия" профиль "Агробизнес", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства" / сост. А. Ю. Ваулин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 12 с. - Доступ из локальной сети:

<http://192.168.2.40/Books/kpsxp070.pdf>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Чернышева, Н. Н. Практикум по овощеводству [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Чернышова, Н. А. Колпаков. - М. : ФОРУМ, 2011. - 288 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-157-2.
2. Учебный практикум по дисциплине «Овощеводство защищенного грунта» : учебное пособие / М.В. Селиванова, И.П. Барабаш, Е.С. Романенко и др. ; Министерство сельского хозяйства РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Параграф, 2014. - 80 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277518>.
3. Медведев Г. А., Михальков Д. Е., Мищенко Е. В. Практикум по бахчеводству: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 112 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). –(Учебники для вузов. Специальная литература). http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39.
4. Мешков, А.В. Практикум по овощеводству [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Мешков, В.И. Терехова, А.В. Константинович. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 292 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96858>
5. Ториков, В.Е. Овощеводство. [Электронный ресурс] / В.Е. Ториков, С.М. Сычев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 124 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93777>

Дополнительная:

1. Котов, В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Котов, Н.А. Адрицкая, Т.И. Завьялова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 129 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39
2. Медведев Г. А., Михальков Д. Е., Мищенко Е. В. Практикум по бахчеводству: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2014. — 112 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). — (Учебники для вузов. Специальная литература). http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39
3. Медведев Г. А., Цепляев А. Н. Бахчеводство: Учебник. — 2-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2014. — 192 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература) http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50166

Периодические издания:

1. интернет журнал «Сельское хозяйство в России» <http://www.selhozrf.ru>.
2. интернет-журнал «Аграрное обозрение» <http://agroobzor.ru>;
3. Научный журнал АПК России [Электронный ресурс] - <http://csaa.ru/sci/vestnik.html/>

8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://ioypray.pf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Изучение биологических особенностей, состава и элементов технологии возделывания овощей открытого грунта в условиях Южного Урала [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным работам по дисциплинам "Плодоводство" и "Овощеводство" для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.03 "Агрохимия агропочвоведение, 35.03.04 "Агрономия" профиль "Агробизнес", 35.03.05 "Садоводство" профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль "Технология производства, хранения и переработки продукции

растениеводства" / сост. А. Ю. Ваулин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 72 с. - Доступ из локальной сети:

<http://192.168.2.40/Books/kpsxp069.pdf>

Овощеводство [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению контрольных работ по дисциплинам "Плодоводство" и "Овощеводство" для студентов заочной формы обучения по направлениям 35.03.05 "Садоводство" профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн", 35.03.04 "Агрономия" профиль "Агробизнес", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства" / сост. А. Ю. Ваулин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 12 с. - Доступ из локальной сети:

<http://192.168.2.40/Books/kpsxp070.pdf>

10 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Консультант Плюс (справочные правовые системы) <http://www.consultant.ru>;
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru>.

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16
- Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная).

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 202, 206.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 210.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 101, 103, малый читальный зал библиотеки.

Перечень основного лабораторного оборудования:

Учебно-лабораторное оборудование для изучения дисциплины не предусмотрено.

12 Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия	Лекции	ЛЗ
Формы работы		
Интерактивные лекции	+	–
Работы в малых группах	–	+
Моделирование профессиональной деятельности	+	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине по дисциплине **Б1.Б.14 Овощеводство**

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – **заочная**

Миасское
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	18
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	21
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	21
4.1.1. Отчет по лабораторной работе	21
4.1.2. Тестирование.....	22
4.1.3. Интерактивные занятия.....	25
4.1.4. Работа в малых группах.....	26
4.1.5. Моделирование профессиональной деятельности	27
4.1.6. Контрольная работа.....	27
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	28
4.2.1. Зачет.....	28
4.2.2. Экзамен.....	31
4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа.....	31

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-5 готовностью к оценке пригодности агроландшафтов для возделывания плодовых, овощных культур и винограда;	Обучающийся должен знать критерии оценки агроландшафтов для возделывания овощных культур Б1.Б.14– 3.1	Обучающийся должен уметь правильно определить пригодность участка для овощных культур Б1.Б.14– У.1	Обучающийся должен владеть навыками проведения экспертной оценки участка на степень пригодности для выращивания овощных культур Б1.Б.14– Н.1
ОПК-6 готовностью к определению видов, форм и доз удобрений на планируемый урожай овощных плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур;	Обучающийся должен знать виды, формы и дозы удобрений Б1.Б.14– 3.2	Обучающийся должен уметь рассчитать дозы удобрений на планируемый урожай овощных культур Б1.Б.14– У.2	Обучающийся должен владеть навыками расчёта доз удобрений на планируемый урожай овощных культур Б1.Б.14– Н.2
ОПК-7 способностью распознавать по морфологическим признакам рода, виды и сорта овощных, плодовых, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур	Обучающийся должен знать о мировом разнообразии овощных культур, а также методы их оценки по наиболее важным морфологическим и хозяйственно-биологическим признакам, требования, предъявляемые к сортам и гибридам методы защиты овощных культур от вредных организмов, , принципы организации и планирования производства овощной продукции; Б1.Б.14– 3.3	Обучающийся должен уметь распознавать овощные культуры по морфологическим признакам на всех этапах развития Б1.Б.14– У.3	Обучающийся должен владеть навыками определения состояния растений и критерии его регулирующие Б1.Б.14– Н.3
ПК-3 способностью к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищённом грунте	Обучающийся должен знать способы получения продукции овощеводства, современные технологии производства овощной продукции в открытом и защищённом грунте Б1.Б.14– 3.4	Обучающийся должен уметь управлять технологическими процессами производства продукции в открытом и защищённом грунте, Б1.Б.14– У.4	Обучающийся должен владеть навыками выполнения технологических приемов по выращиванию овощей в открытом и защищённом грунте. Б1.Б.14– Н.4

ПК-8 готовностью использовать методы хранения и первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся должен знать методы хранения и первичной переработки продукции садоводства Б1.Б.14– 3.5	Обучающийся должен уметь обосновать выбор метода хранения и способов первичной переработки продукции садоводства Б1.Б.14– У.5	Обучающийся должен владеть навыками по организации хранения и переработке продукции садоводства Б1.Б.14– Н.5
ПК-10 готовность использовать приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях	Обучающийся должен знать: приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях – (Б1.Б.14 – 3.6)	Обучающийся должен уметь: определять опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и применять необходимые способы защиты от них – (Б1.Б.14 – У.6)	Обучающийся должен владеть: навыками работы с метеорологическими приборами для получения агрометеорологической информации – (Б1.Б.14 – Н.6)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.Б.14 - 3.1)	Обучающийся не знает критерии оценки агроландшафтов для возделывания овощных культур.	Обучающийся слабо знает критерии оценки агроландшафтов для возделывания овощных культур.	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает критерии оценки агроландшафтов для возделывания овощных культур.	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности критерии оценки агроландшафтов для возделывания овощных культур.
(Б1.Б.14 - 3.2)	Обучающийся не знает видов и форм удобрений	Обучающийся слабо знает виды и формы удобрений	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает виды и формы удобрений	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности виды и формы удобрений
(Б1.Б.14 - 3.3)	Обучающийся не знает о мировом разнообразии овощных культур, а также методы их оценки по наиболее важным морфо-	Обучающийся слабо знает о мировом разнообразии овощных культур, а также методы их оценки по наиболее важным морфо-	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает о мировом разнообразии овощных культур, а также методы их оценки	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности об о мировом разнообразии овощных культур, а также методы их оценки по

	логическим и хозяйственно-биологическим признакам, требования, предъявляемые к сортам и гибридам методы защиты овощных культур от вредных организмов, , принципы организации и планирования производства овощной продукции	логическим и хозяйственно-биологическим признакам, требования, предъявляемые к сортам и гибридам методы защиты овощных культур от вредных организмов, , принципы организации и планирования производства овощной продукции;	по наиболее важным морфологическим и хозяйственно-биологическим признакам, требования, предъявляемые к сортам и гибридам методы защиты овощных культур от вредных организмов, , принципы организации и планирования производства овощной продукции	наиболее важным морфологическим и хозяйственно-биологическим признакам, требования, предъявляемые к сортам и гибридам методы защиты овощных культур от вредных организмов, , принципы организации и планирования производства овощной продукции;–
(Б1.Б.14 - 3.4)	Обучающийся не знает Способы получения продукции овощеводства, современные технологии производства овощной продукции в открытом грунте	Обучающийся слабо знает Способы получения продукции овощеводства, современные технологии производства овощной продукции в открытом грунте	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает Способы получения продукции овощеводства, современные технологии производства овощной продукции в открытом грунте	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности Способы получения продукции овощеводства, современные технологии производства овощной продукции в открытом грунте
(Б1.Б.14 - 3.5)	Обучающийся не знает методы хранения и первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся слабо знает методы хранения и первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы хранения и первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности методы хранения и первичной переработки продукции садоводства
Б1.Б.14 – 3.6	Обучающийся не знает приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях	Обучающийся слабо знает приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности приемы защиты садовых культур при неблагоприятных метеорологических условиях
(Б1.Б.14 - У.1)	Обучающийся не умеет правильно определить пригодность участка для овощных культур	Обучающийся испытывает трудности с правильно-стью определить пригодность участка для овощных культур	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями с правильностью определения пригодности участка для овощных культур	Обучающийся умеет правильно определить пригодность участка для овощных культур

(Б1.Б.14 - У.2)	Обучающийся не умеет рассчитывать дозы удобрений на планируемый урожай овощных культур	Обучающийся испытывает трудности с расчётом доз удобрений на планируемый урожай овощных культур	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями рассчитывать дозы удобрений на планируемый урожай овощных культур	Обучающийся умеет рассчитывать дозы удобрений на планируемый урожай овощных культур
(Б1.Б.14 - У.3)	Обучающийся не умеет распознавать овощные культуры по морфологическим признакам на всех этапах развития	Обучающийся испытывает трудности в распознавании овощных культур по морфологическим признакам на всех этапах развития	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями распознавать овощные культуры по морфологическим признакам на всех этапах развития	Обучающийся умеет распознавать овощные культуры по морфологическим признакам на всех этапах развития
(Б1.Б.14 - У.4)	Обучающийся не умеет управлять технологическими процессами производства продукции овощеводства в открытом грунте	Обучающийся испытывает трудности в умении управлять технологическими процессами производства продукции овощеводства в открытом грунте	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями управлять технологическими процессами производства продукции овощеводства в открытом грунте	Обучающийся умеет управлять технологическими процессами производства продукции овощеводства в открытом грунте
Б1.Б.14 - У.5	Обучающийся не умеет обосновать выбор метода хранения и способов первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся испытывает трудности в умении обосновать выбор метода хранения и способов первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями обосновать выбор метода хранения и способов первичной переработки продукции садоводства	Обучающийся умеет обосновать выбор метода хранения и способов первичной переработки продукции садоводства
Б1.Б.14 – У.6	Обучающийся не умеет определять опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и применять необходимые способы защиты от них	Обучающийся слабо умеет определять опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и применять необходимые способы защиты от них	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и применять необходимые способы защиты от них	Обучающийся умеет определять опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и применять необходимые способы защиты от них
(Б1.Б.14 - Н.1)	Обучающийся не владеет навыками проведения экспертной оценки участка на степень пригодности для выращивания овощных	Обучающийся слабо владеет навыками проведения экспертной оценки участка на степень пригодности для выращивания овощных	Обучающийся владеет навыками проведения экспертной оценки участка на степень пригодности для выращивания овощных культур с небольшими затрудне-	Обучающийся свободно владеет навыками проведения экспертной оценки участка на степень пригодности для выращивания овощных

	культур	культур	ниями	культур
(Б1.Б.14 - Н.2)	Обучающийся не владеет навыками проведение расчёта доз удобрений на планируемый урожай овощных культур	Обучающийся слабо владеет навыками проведение расчёта доз удобрений на планируемый урожай овощных культур	Обучающийся владеет навыками проведение расчёта доз удобрений на планируемый урожай овощных культур с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками проведение расчёта доз удобрений на планируемый урожай овощных культур
(Б1.Б.14 - Н.3)	Обучающийся не владеет навыками определять состояние растений и критерии его регулирующие	Обучающийся слабо владеет навыками определять состояние растений и критерии его регулирующие	Обучающийся владеет навыками определять состояние растений и критерии его регулирующие с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками определять состояние растений и критерии его регулирующие
(Б1.Б.14 - Н.4)	Обучающийся не владеет навыками выполнения технологических приемов по выращиванию овощей в открытом грунте	Обучающийся слабо владеет навыками выполнения технологических приемов по выращиванию овощей в открытом грунте	Обучающийся владеет навыками выполнения технологических приемов по выращиванию овощей в открытом грунте с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения технологических приемов по выращиванию овощей в открытом грунте
Б1.Б.14 - Н.5	Обучающийся не владеет навыками по организации хранения и переработке продукции садоводства	Обучающийся слабо владеет навыками по организации хранения и переработке продукции садоводства	Обучающийся владеет навыками по организации хранения и переработке продукции садоводства с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет по организации хранения и переработке продукции садоводства
Б1.Б.14 – Н.6	Обучающийся не владеет навыками работы с метеорологическими приборами для получения агрометеорологической информации	Обучающийся слабо владеет навыками работы с метеорологическими приборами для получения агрометеорологической информации	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками работы с метеорологическими приборами для получения агрометеорологической информации	Обучающийся свободно владеет навыками работы с метеорологическими приборами для получения агрометеорологической информации

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *продвинутый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Изучение биологических особенностей, состава и элементов технологии возделывания овощей открытого грунта в условиях Южного Урала [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным работам по дисциплинам "Плодоводство" и "Овощеводство" для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.03 "Агрохимия агропочвоведение, 35.03.04 "Агрономия" профиль "Агробизнес", 35.03.05 "Садоводство" профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства" / сост. А. Ю. Ваулин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 72 с. - Доступ из локальной сети:

<http://192.168.2.40/Books/kpsxp069.pdf>

Овощеводство [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению контрольных работ по дисциплинам "Плодоводство" и "Овощеводство" для студентов заочной формы обучения по направлениям 35.03.05 "Садоводство" профиль "Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн", 35.03.04 "Агрономия" профиль "Агробизнес", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства" / сост. А. Ю. Ваулин ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 12 с. - Доступ из локальной сети:

<http://192.168.2.40/Books/kpsxp070.pdf>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Овощеводство», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

1. Овощные растения на основе биологических свойств, ботанических признаков и агротехнических особенностей возделывания предложил классифицировать известный российский ученый:

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| а) академик Вавилов Н.И.; | г) академик Эдельштейн В.И.; |
| б) академик Алпатъев А.В.; | д) академик Жуковский П.М. |
| в) академик Тараканов Г.И.; | |

2. В производственно-биологическую классификацию овощных культур не входит следующая ботаническая группа овощных растений:

- | | |
|-------------------|--------------|
| а) капустные; | г) плодовые; |
| б) клубнеплодные; | д) ягодные. |
| в) корнеплодные; | |

3. К наиболее нетребовательной к интенсивности освещения относится следующая овощная культура:

- | | |
|-----------|-----------|
| а) арбуз; | г) укроп; |
|-----------|-----------|

- б) свекла;
в) морковь;
- д) спаржа.

4. К растениям короткого дня относится следующая овощная культура:

- а) капуста;
б) морковь;
в) петрушка;
- г) свекла;
д) огурец.

5. К растениям длинного дня относится следующая овощная культура:

- а) кукуруза;
б) перец;
в) баклажан;
- г) тыква;
д) брюква.

6. Очень требовательной по отношению к влаге является следующая овощная культура:

- а) огурец;
б) перец;
в) баклажан;
- г) томат;
д) арбуз.

7. При посеве тыквенных культур используется следующий способ посева:

- а) разбросной;
б) рядовой;
в) ленточный;
- г) квадратно-гнездовой;
д) грядовой;
е) широкорядный.

8. Наиболее более высоким выносом элементов питания из почвы характеризуется следующая овощная культура:

- а) капуста;
б) свекла;
в) морковь;
- г) огурец;
д) томат.

9. Совместный посев овощных культур с маячными (флаговыми) требуется для следующих культур:

- а) огурцы;
б) томаты;
в) кабачки;
- г) фасоль;
д) морковь (лук-чернушка).

10. При посадке рассады овощных культур используют следующий метод полива:

- а) влагозарядковый полив;
б) предпосевной полив;
в) предпосадочный полив;
- г) припосадочный полив;
д) вегетационный полив;
е) освежительный полив.

11. При орошении овощных культур на хорошо спланированных участках пашни используют следующий метод полива:

- а) ручной полив;
б) полив по бороздам;
в) дождевание;
- г) подпочвенное орошение;
д) капельный полив.

12. В фазе бланжевой спелости убирают следующую овощную культуру:

- а) огурец;
б) тыква;
в) свекла;
- г) морковь;
д) томат.

13. В нашей стране возделывают рассадным методом следующую овощную культуру:

- а) свекла;
б) морковь;
в) укроп;
в) аэропоника;
- г) спаржа;
д) капуста.

14. Для капусты белокочанной наиболее эффективным предшественником является:

- а) свекла;
б) картофель;
- г) лук;
д) огурец.

в) морковь;

15. Для какого семейства овощных культур наиболее благоприятна для посева температура воздуха 13 °С?

а) сельдерейные (16 °С);

в) тыквенные (25 °С);

б) пасленовые (22 °С);

г) луковые (19 °С).

16. Какой вид капусты не относится к средиземноморской группе овощных культур?

а) краснокочанная;

г) савойская;

б) брокколи;

д) брюссельская;

в) кольраби;

е) пекинская.

17. Для какого вида капусты устанавливают норму посадки рассады 41-36 тыс./га?

а) раннеспелые;

г) среднепоздние;

б) среднеранние;

д) позднеспелые.

в) среднеспелые;

18. Какие плоды у лука репчатого?

а) зерновка;

г) двухсемянка;

б) семянка;

д) трехгнездная коробочка.

в) коробочка;

19. К какому семейству относится овощная культура ревень?

а) спаржевые;

г) маревые;

б) бурачниковые;

д) гречишные.

в) сельдерейные;

20. Какая овощная корнеплодная культура не входит в семейство сельдерейных?

а) морковь;

г) пастернак;

б) петрушка;

д) брюква.

в) сельдерей;

21. В какой степени зрелости убирают плоды томата в открытом грунте?

а) молочная спелость;

г) бланжевая спелость;

б) бурая спелость;

д) полная спелость.

в) розовая спелость;

22. Как называется орган растения, используемый в пищу у капусты брюссельской?

а) головки;

г) плоды;

б) листья;

д) кочанчики.

в) побеги;

23. Ради чего выращивают Melissa (лимонную мяту)?

а) побегов;

г) головок;

б) стеблей;

д) листьев.

в) соцветий;

24. Какие культуры относятся к группе жаростойких?

а) арбуз;

г) баклажан;

б) дыня;

д) батат;

в) мускатная тыква;

е) сельдерей.

25. Какая овощная культура относится к группе чувствительных к засолению?

а) морковь;

г) лук;

б) фасоль;

д) салат.

в) бобы;

26. Какая овощная культура относится к группе овощных, устойчивых к засолению?

- | | |
|------------|-------------|
| а) перец; | г) капуста; |
| б) огурец; | д) редис; |
| в) томат; | е) свекла. |

27. У какой овощной культуры используется в пищу стеблеплод?

- | | |
|------------|--------------|
| а) свекла; | г) брокколи; |
| б) брюква; | д) кольраби. |
| в) репа; | |

28. У каких овощных культур используется в пищу соцветие?

- | | |
|--------------------------|--------------|
| а) капуста белокочанная; | г) брокколи; |
| б) капуста цветная; | д) артишок. |
| в) кольраби; | |

29. Какая овощная культура принадлежит семейству мальвовых?

- | | |
|-------------|------------|
| а) артишок | г) кабачок |
| б) баклажан | д) бамя. |
| в) брюква | |

30. Какая корнеплодная культура принадлежит семейству астровых?

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| а) брюква | г) петрушка; |
| б) репа | д) козлородник (овсяной корень). |
| в) пастернак; | |

31. Ради чего выращивают спаржу?

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| а) корнеплодов; | г) листьев; |
| б) плодов; | д) этиолированных молодых побегов. |
| в) клубней; | |

32. Как называется плод у физалиса?

- | | |
|--------------|--------------|
| а) зеленец; | г) кочанчик; |
| б) пикуль; | д) ягода. |
| в) корнишон; | |

33. Азотфиксирующие бактерии поселяются на корнях следующего семейства:

- | | |
|-------------------|--------------|
| а) паслёновых; | в) бобовых; |
| б) сложноцветных; | г) лилейных. |

34. Какое техническое средство не позволяет проводить междурядную обработку овощных культур?

- | | |
|-------------|-------------|
| а) КОР-4,2; | г) ФПУ-4,2; |
| б) КРН-4,2; | д) КПС-4 |
| в) КГФ-2,8; | |

4.1.3 Интерактивные лекции

Использование интерактивных занятий активизирует процесс преподавания, повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса, позволяет достичь большей глубины понимания учебного материала.

Лекция - визуализация. Данный вид лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Лучше всего использовать разные виды визуализации – натуральные, изобразительные, символические, – каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала.

Методика проведения занятия предполагает следующие этапы:

- Определение цели использования средств наглядности;
- Постановка вопросов перед обучающимися перед просмотром наглядности, содержащих основу для обсуждения;

- Подведение итогов просмотра, выводы.

Степень усвоения материала оценивается оценкой как «зачтено» или «незачтено».

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно в конце занятия.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- студент в полном объеме усвоил учебный материал, продемонстрированный в наглядных материалах; - студент принимает активное участие в анализе просмотренного материала; - студент правильно отвечает на вопросы по изучаемой теме, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы.
Оценка «не зачтено»	- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - студент проявляет пассивность при анализе и обсуждении изучаемого материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - студент испытывает затруднения при ответе на вопросы.

4.1.4. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 5-6 человек. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- студент полно усвоил учебный материал;

	- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.5 Моделирование профессиональной деятельности

Моделирование профессиональной деятельности состоит в том, что студенты имитируют профессиональную деятельность в процессе обучения в специально созданных условиях, когда эта деятельность носит условно профессиональный характер, а при выполнении действий, операций отражаются лишь наиболее существенные ее черты. Имитация студентами профессиональной деятельности на лабораторных занятиях в ходе решения учебно-производственных задач обеспечивает овладение необходимыми профессиональными умениями и навыками, которые позволят им справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после разрешения ситуационной задачи.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - правильно и последовательно выбирает тактику действий при разрешении производственной ситуации; - убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке правильно отвечает на вопросы педагога
Оценка «не зачтено»	- обучающийся имеет очень слабое представление по разрешению производственной ситуации; - допускает существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи; - неверно отвечает на дополнительные вопросы.

4.1.6 Контрольная работа

Контрольная работа оценивается как «зачтено» или «незачтено».

Критерии оценки контрольной работы (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной лекции. Содержание, порядок выполнения и требования к оформлению изложены в методических указаниях к выполнению контрольной работы.

Оценка объявляется студенту после проверки работы.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в соответствии с заданием, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов; - требования к оформлению работы соблюдены.
Оценка «не зачтено»	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки; - требования к оформлению работы не соблюдены.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Зачет проводится в форме устного опроса, информация о форме проведения зачета доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУр-ГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачёту

1. Значение овощей в питании населения России. Научное обоснование нормы потребления овощей на душу населения.
2. Ботаническая классификация овощных растений и ее главные представители.
3. Производственно-биологическая классификация овощных культур.
4. Световой режим. Требования овощных растений к качеству и количеству света в разные периоды их роста и развития.
5. Водный режим и его влияние на рост и развитие овощных растений. Пути и способы его регулирования.

6. Тепловой режим и его влияние на рост и развитие урожайности овощных культур. Методы его регулирования в открытом грунте.
7. Требование овощных растений к условиям почвенного питания. Пути и методы регулирования пищевого режима овощных культур.
8. Воздушно-газовый режим и его влияние на рост и развитие овощных растений. Пути его регулирования в открытом и защищенном грунте.
9. Овощные севообороты и их научное обоснование. Принципы и особенности построения овощных севооборотов.
10. Подготовка семян овощных культур к посеву (обеззараживания, обогащения микроэлементами и др.).
11. Центры происхождения овощных и плодовых растений по теории Н.И. Вавилова и их основные представители.
12. Способы вегетативного размножения овощных растений.
13. Промышленное производство рассады овощных культур. Пути снижения себестоимости рассады.
14. Сроки и способы посева овощных культур.
15. Хозяйственно биологическая характеристика видов, разновидностей и сортов капусты. Агротехника возделывания белокочанной капусты рассадным методом.
16. Безрассадный способ выращивания белокочанной капусты.
17. Корнеплоды (морковь, свекла, редис, редька, репа). Хозяйственное значение. Биологические особенности корнеплодов. Технология их выращивания.
18. Луковые (лук репчатый, чеснок, лук-порей). Хозяйственное значение. Биологические особенности и технология их выращивания.
19. Пасленовые (томат, перец, баклажан) Хозяйственное значение. Биологическая особенность и технология их выращивания в открытом грунте.
20. Овощные бобовые (горох, фасоль, бобы). Хозяйственное значение. Биологические особенности и технология их выращивания.
21. Тыквенные (огурец, тыква, кабачок, патиссон, арбуз, дыня). Хозяйственное значение. Биологические особенности корнеплодов. Технология их выращивания.
22. Огурец. Хозяйственное значение. Агротехника выращивания в открытом грунте. Основные сорта и гибриды.
23. Многолетники (щавель, ревень, спаржа, хрен, эстрагон, лук-батун). Хозяйственное значение. Биологические особенности и технология их выращивания.
24. Листовые зеленные (укроп, шпинат, салат и др.) Использование их в качестве уплотнителей и повторных культур.

4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

