



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)

**«РАСТЕНИЕВОДСТВО»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**35.03.04 АГРОНОМИЯ**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

Институт агроинженерии и пищевых систем  
Кафедра агрономии и агроэкологии

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2: Способен организовать производство продукции растениеводства</p> <p>ПК-4: Способен разрабатывать комплекс агротехнических мероприятий, обеспечивающий сохранность урожая, сохранение (повышение) плодородия почвы.</p>	<p>ОПК-2.3: Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства. Оформляет специальные документы для осуществления производства продукции растениеводства</p> <p>ОПК-4.5: Обосновывает факторы улучшения роста, развития и качества получаемой продукции и технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>ПК-2.1: Разрабатывает системы мероприятий по производству продукции растениеводства</p> <p>ПК-4.5: Формирует способность к лабораторному анализу образцов почв и растений агроэкосистем при освоении</p>	<p>Растениеводство</p>	<p><u>Знать:</u> основные методы научных исследований в растениеводстве анатомию, морфологию, систематику, происхождение основных полевых культур факторы жизни растений и методы их регулирования закономерности роста развития растений и формирование урожая методы регулирования продуктивности полевых культур и качества урожая современные технологии возделывания полевых культур сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для производственного процесса экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p><u>Уметь:</u> распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	образовательной программы и в профессиональной деятельности		<i>Владеть:</i> методами распознавания полевых культур по всходам, соцветиям и плодам методами управления технологическими процессами производства продукции растениеводства методами прогноза продуктивности полевых культур и способами предотвращения потерь урожая и снижения его качества навыками определения качества зерна.

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- задания по контрольной работе (заочная форма обучения)
- задания и контрольные вопросы по курсовой работе
- экзаменационные вопросы и задания.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины (Приложение № 1).

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Оценка

определяется количеством допущенных в ответах ошибок.

Оценка «5» («отлично») ставится, если студент ответил правильно на 85% - 100% тестовых заданий.

Оценка «4» («хорошо») ставится, если студент ответил правильно на 70% - 84% тестовых заданий.

Оценка «3» («удовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно на 50% - 69% тестовых заданий.

Оценка «2» («неудовлетворительно») ставится, если студент ответил правильно не более, чем на 50% тестовых заданий.

3.2 В Приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Целью лабораторного практикума является формирование умений и навыков по распознаванию морфологических и биологических признаков полевых культур, особенностям их роста и развития, формирования урожая и его качества. Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы или прохождения тестирования по теме лабораторной работы (вместо ответов на вопросы). Студент, выполнивший задание и продемонстрировавший знание по теоретическим основам лабораторной работы получает оценку «зачтено».

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине за пятый семестр в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

Положительная оценка («зачтено») выставляется студенту, успешно выполнившему лабораторные работы пятого семестра обучения. Студент, не выполнивший лабораторные работы третьего семестра, получает оценку «незачтено».

Для получения положительной оценки («зачтено») студент обязан посещать занятия, проявлять активность в аудитории, выполнять выдаваемые ему задания, защитить лабораторные работы.

4.2 Задание по контрольной работе, выполняемой студентами заочной формы обучения в третьем семестре, предусматривает ответы на вопросы по теоретическим основам земледелия. Вопросы скомпонованы в варианты, которые студенты выбирают по номеру зачетной книжки (Приложение № 3). Результаты контрольной работы позволяют оценить

успешность освоения студентами дисциплины.

Оценка контрольной работы определяется как «зачтено»/«незачтено».

4.3 Курсовая работа предполагает разработку технологической схемы возделывания полевой культуры при определенных почвенно-климатических условиях. Конкретная сущность задачи (вариант задания) определяется преподавателем - руководителем работы, после чего студент в качестве предварительного этапа работы оформляет индивидуальное задание по ней. По результатам защиты курсовой работы выставляется оценка, которая учитывается при промежуточной аттестации по дисциплине (на экзамене). Типовая тема курсовой работы и план курсовой работы приведены в Приложении № 4. Варианты заданий по курсовой работе и методические указания по ее выполнению приводятся отдельно.

Основная цель этой работы – закрепление, расширение и углубление знаний, полученных в теоретическом курсе, приобретение практических навыков в условиях большей, чем в лабораторном практикуме, самостоятельности. Курсовая работа предполагает комплексное использование студентом знаний по растениеводству. Задание на курсовую работу выдается вначале шестого семестра (заочной формы обучения – в конце пятого семестра, после сдачи зачета).

Курсовая работа оценивается по следующим критериям:

- степень усвоения студентом понятий и категорий по теме курсового исследования
- умение формулировать основные выводы по результатам анализа конкретного материала
- грамотность и стиль изложения материала
- самостоятельность работы, оригинальность мышления в осмыслении материала
- правильность и аккуратность оформления работы.

Защита курсовой работы состоит в коротком докладе студента с демонстрацией презентации по выполненной теме и ответов на вопросы, задаваемыми присутствующими на защите преподавателями и студентами.

Курсовая работа оценивается отметками «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

В случае неудовлетворительного содержания курсовой работы, она возвращается студенту с замечаниями преподавателя на доработку. Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший систематическое и глубокое знание по растениеводству и связанных с ними дисциплин агрометеорологией, почвоведением, ботаникой, земледелием, агрохимией освоением методики самостоятельного составления технологической схемы возделывания культур навыков работы с основной и дополнительной учебной литературой.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полные знания при изложении учебно-программного материала, освоивший основную литературу, но недостаточный объем дополнительной литературы и недостаточно полные ответы на вопросы при защите курсовой работы.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, но допустивший погрешности при выполнении курсового задания, освоившим малый объем литературы и при неполном ответе на вопросы при защите курсовой работы.

4.4 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в шестом семестре в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам освоения дисциплины в пятом семестре (получившие при этой аттестации положительную оценку)
- получившие положительную оценку по результатам теста
- получившие положительную оценку по результатам лабораторного практикума в шестом семестре
- получившие положительную оценку по курсовой работе.

4.5 В Приложении № 5 приведены экзаменационные вопросы, в Приложении № 6 типовые экзаменационные задания по дисциплине.

Экзаменационный билет содержит два теоретических экзаменационных вопроса по разным разделам дисциплины и одно практическое задание, позволяющее определить глубину понимания предмета.

4.6 Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационный вопрос). Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» 2) «зачтено», «не зачтено» 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота</b>	Обладает частичными и	Обладает минимальным	Обладает набором	Обладает полнотой

Система оценок  Критерий	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
	<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
<b>знаний в отношении изучаемых объектов</b>	разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных</b>	В состоянии решать только	В состоянии решать	В состоянии решать	Не только владеет

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>алгоритмов решения профессиональных задач</b>	фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи



## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Растениеводство» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры агрономии и агроэкологии (протокол № 6 от 22.04.2022 г.).

Заведующая кафедрой



О.М. Бедарева

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

5 семестр

**Вариант 1.**

**1. Комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получение высокого урожая заданного качества называется...**

- а) система обработки почвы
- б) система обработки почвы
- в) технология возделывания полевых культур
- г) система защиты растений.

**2. Определить соответствие листьев зернобобовым культурам.**

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1. тройчатые листья | а) нут                 |
| 2. пальчатые листья | б) фасоль обыкновенная |
| 3. перистые листья  | в) люпин               |

**3. Наибольшее количество азота озимой пшеницей поглощается в фазы:**

- а) прорастания
- б) всходов
- в) выхода в трубку и колошения
- г) цветения.

**4. К хлебам второй группы относятся...**

- а) рожь, овес, кукуруза, рис
- б) пшеница, ячмень, просо, сорго
- в) кукуруза, просо, сорго, рис
- г) пшеница, рожь, ячмень, овес.

**5. Совокупность свойств семян, характеризующих степень их пригодности для посева (чистота, энергия прорастания и всхожесть, сила роста и жизнеспособность, отсутствие болезней и вредителей) называют...**

- а) посевные качества
- б) урожайные качества
- в) модификационная изменчивость
- г) урожайность.

**6. Загнившие (с мягким разложившимся эндоспермом и проростками с частично или полностью загнившими корешками, семядолями, почечкой) семена, ненормально проросшие семена (с недоразвитыми или деформированными зародышевыми корешками и coleoptилем) называют...**

- а) невсхожие
- б) проросшие
- в) жизнеспособные
- г) непроросшие.

**7. Чистота семян – это...**

- а) отсутствие в семенах примесей
- б) содержание семян основной культуры в исследуемой пробе
- в) отсутствие в семенах культуры семян сорняков
- г) содержание крупных и выравненных семян в исследуемой пробе.

**8. Семена сельскохозяйственных культур характеризуются следующими качествами...**

- а) сортовыми
- б) посевными
- в) урожайными
- г) сортовыми и урожайными.

**9. Контрольная единица – это...**

- а) часть партии семян
- б) партия семян, из которой берут пробы
- в) масса партии, из которой отбирают одну пробу
- г) масса средней пробы семян.

**10. Посевная лабораторная всхожесть – это...**

- а) способность семян давать проростки
- б) способность семян давать нормально развитые всходы
- в) способность семян давать нормально развитые проростки в благоприятных условиях
- г) способность семян давать нормально развитые проростки в лабораторных условиях.

**11. Основная причина корневого полегания зерновых культур – это...**

- а) чрезмерное переувлажнение почвы
- б) высокие дозы азотных удобрений
- в) высокие дозы фосфорных удобрений

г) высокая норма высева.

**12. Оптимальной фазой уборки кукурузы на силос является...**

- а) фаза восковой спелости зерна
- б) фаза образования початков
- в) фаза молочной спелости зерна
- г) фаза цветения початков.

**13. В группу зернобобовых культур входит...**

- а) сахарная свекла
- б) яровая пшеница
- в) озимый рапс
- г) люпин.

**14. Инокуляция семян у зернобобовых культур проводится с целью...**

- а) обеззараживание от болезней и вредителей
- б) повышения энергии прорастания
- в) повышения азотфиксации
- г) выведение из состояния покоя.

**15. Ценность семян зернобобовых состоит в высоком содержании...**

- а) сахара
- б) белка
- в) жира
- г) витаминов.

**Вариант 2.**

**1. Норма высева семян приводится в следующих единицах...**

- а) млн.шт. семян/га
- б) шт./м<sup>2</sup>
- в) г/га
- г) кг/м<sup>2</sup>.

**2. Время возобновления весенней вегетации растений озимой пшеницы начинается при температуре:**

- а) при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +1°C
- б) при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +5°C и выше, а его признаком являются белые молодые корешки на корневой системе
- в) при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +10°C и выше

г) при достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +15°C и выше.

**3. Наука о семенах, изучающая процесс образования и жизнь семян с момента оплодотворения яйцеклетки на материнском растении до образования из них после посева нового растения, т.е. до перехода молодых растений от гетеротрофного питания (за счет запасов семени) к автотрофному называется...**

- а) семеноведение
- б) селекция растений
- в) сортообновление
- г) общая генетика.

**4. Соотнесите определения с терминами.**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Матрикальная разнокачественность  | а) результат соединения наследственности родительских форм. Хотя при этом сохраняется общий тип наследственности (сортовые признаки), однако каждое семя имеет отличия, обусловленные половым процессом |
| 2. Генетическая разнокачественность  | б) возникает в результате взаимодействия растений и семян с экологической средой  |
| 3. Экологическая разнокачественность | в) результат неодинакового местонахождения семян на материнском растении, что ведет к разному режиму их питания и разному влиянию материнского растения   |

**5. Озимые и яровые формы имеют...**

- а) хлеба первой группы
- б) хлеба второй группы
- в) хлеба обеих групп
- г) зернобобовые.

**6. Соцветие ржи называется...**

- а) метелка
- б) колос
- в) початок
- г) корзинка.

**7. Всхожесть семян – это...**

- а) способность семян быстро и дружно прорасти
- б) способность семян всходить с определенной глубины
- в) количество проросших семян в лабораторных условиях
- г) способность семян образовывать нормально развитые проростки.

**8. Партии семян, предназначенные для реализации, должны иметь...**

- а) удостоверение о качестве семян
- б) акт апробации
- в) сертификат
- г) удостоверение о кондиционности семян.

**9. Точечная проба – это...**

- а) часть партии семян
- б) часть семян контрольной единицы
- в) часть семян партии, взятая щупом или пробоотборником
- г) часть семян партии, взятая за один прием щупом или пробоотборником.

**10. Препараты, предотвращающие полегание посевов, называют...**

- а) гербициды
- б) фунгициды
- в) ретарданты
- г. фумигаторы.

**11. Оптимальным способом посева хлебов первой группы является...**

- а) рядовой (12,5-15,0 см)
- б) широкорядный (45 см)
- в) широкорядный (60 см)
- г) широкорядный (70 см).

**12. Плод зернобобовых культур называется...**

- а) стручок
- б) орешек
- в) боб
- г) коробочка.

**13. При прорастании характеризуется выносом семядолей на поверхность почвы...**

- а) горох
- б) чина
- в) чечевица
- г) соя.

**14. Самой высокобелковой культурой среди зернобобовых культур считается...**

- а) соя
- б) горох
- в) вика

г) фасоль.

**15. Сорта с высоким содержанием алкалоидов можно использовать на...**

а) зернофураж

б) пищевые цели

в) муку

г) сидерацию.

### **Вариант 3.**

**1. Плод растений, относящихся к группе хлебных злаков, называется...**

а) зерновка

б) семянка

в) орешек

г) костянка.

**2. К хлебам первой группы относятся...**

а) рожь, овес, кукуруза, рис

б) пшеница, ячмень, просо, сорго

в) кукуруза, просо, сорго, рис

г) пшеница, рожь, ячмень, овес.

**3. Совокупность свойств семян, характеризующих степень их пригодности для посева (чистота, энергия прорастания и всхожесть, сила роста и жизнеспособность, отсутствие болезней и вредителей) называют...**

а) посевные качества

б) урожайные качества

в) модификационная изменчивость

г) урожайность.

**4. Содержание семенном материале семян основной культуры, выраженное в процентах к массе называется**

а) чистота семенного материала

б) всхожесть семян

в) энергия прорастания

г) жизнеспособность.

**5. Определить соответствие определения термину.**

1. всхожесть

а) способность семян формировать нормально развитые

2. лабораторная всхожесть проростки
3. энергия прорастания б) всхожесть семян, определяемая в лабораторных условиях в соответствии с требованиями нормативно-технической документации

**6. Партия семян – это...**

- а) определенное количество однородных по происхождению и качеству семян
- б) определенное количество высококачественных семян
- в) количество однородных по качеству семян, удостоверенное одним документом
- г) любое количество семян, качество которых соответствует требованиям нормативно-технической документации.

**7. Для определения всхожести и энергии прорастания семян отбирают...**

- а) две пробы
- б) три пробы
- в) шесть проб
- г) четыре пробы.

**8. Объединенная проба – это...**

- а) совокупность проб от партии семян
- б) совокупность всех точечных проб-выемок, взятых от партии семян или ее части
- в) проба, полученная методом квартования
- г) совокупность средних проб.

**9. Посевная годность семян – это...**

- а) количество всхожих семян в образце
- б) количество чистых и всхожих семян в анализируемом образце, выраженное в процентах
- в) количество чистых и всхожих семян в анализируемом образце
- г) количество в образце проросших семян.

**10. Фактор, усиливающий полежание культур...**

- а) высокая обеспеченность азотом
- б) высокая обеспеченность фосфором
- в) высокая обеспеченность калием
- г) дробное внесение азотных удобрений.

**11. Озимую пшеницу прямым комбайнированием убирают...**

- а) в фазу колошения (51-59 стадии)
- б) в фазу молочной спелости (71-77 стадия)
- в) в фазу восковой спелости (85-87 стадия)



г) в фазу созревания (91-92 стадии).

**12. Оптимальным сроком посева ярового ячменя на минеральных почвах является...**

а) при достижении температуры почвы 2°C и выше при наступлении физической спелости почвы

б) вторая декада мая

в) при достижении температуры почвы 10°C и выше при наступлении физической спелости почвы

г) первая декада мая.

**13. Десикация в посевах зернобобовых проводится с целью...**

а) уничтожения сорняков

б) ускорения созревания

в) борьбы с полеганием

г) оптимизации питания.

**14. Из зернобобовых культур самой слабой конкурирующей способностью по отношению к сорной растительности обладает...**

а) соя

б) люпин

в) горох

г) пелюшка.

**15. Предпосевная обработка почвы под зернобобовые комбинированными агрегатами должна проводиться на глубину...**

а) 2-3 см

б) заделки семян

в) 0-2 см

г) 3-4 см.

### 6 семестр

#### **Вариант 1**

**1. Группы сортов картофеля по продолжительности вегетации делят на...**

а) ранние, среднеранние, среднеспелые, среднепоздние

б) ранние, средние, поздние

- в) ранние и поздние
- г) среднеранние, среднеспелые, среднепоздние

**2. Для прорастания семян озимого рапса требуется минимальная температура, составляющая...**

- а) 2-3 °С
- б) 7-8 °С
- в) 9-10 °С
- г) 18-20 °С

**3. Возобновление вегетации растений озимого рапса весной начинается при среднесуточной температуре...**

- а) 1,3 °С
- б) 5 °С
- в) 7 °С
- г) 10 °С

**4. Оптимальный срок посева ярового рапса - ...**

- а) весной, при наступлении физической спелости почвы
- б) вторая декада мая
- в) третья декада мая
- г) первая декада июня

**5. В период образования клубней картофеля оптимальная температура почвы...**

- а) 7-8°С.
- б) 10-12 °С
- в) 16-19°С
- г) 22-24°С

**6. Критический период по отношению к влаге у картофеля – это...**

- а) прорастание клубней до появления всходов
- б) бутонизация – цветение
- в) от всходов до формирования листовой массы
- г) от начала формирования клубней до отмирания ботвы

**7. Ширина основных междурядий при выращивании сахарной свеклы составляет...**

- а) 7,5 см
- б) 30 см
- в) 70 см
- г) 45 см

**8. Одна (1) кормовая единица равна 1 кг этой зерновой культуры.**

- а) рожь
- б) пшеница
- в) овес
- г) ячмень

**9. Гибель озимых культур от низких температур называется...**

- а) вымоканием
- б) вымерзанием
- в) выпиранием
- г) выпревание

**10. Для получения льняного волокна используется...**

- а) лен-долгунец
- б) лен масличный
- в) лен текстильный
- г) лен волокнистый

**11. Букетировку на посевах кормовой свеклы проводят в фазу...**

- а) вилочки
- б) 1-2 пары листьев
- в) 3-4 листьев
- г) образования цветоносов

**12. Зерно кукурузы характеризуется высоким содержанием...**

- а) белка
- б) жира
- в) углеводов
- г) аминокислот

**13. На посадках картофеля до появления всходов проводят следующие обработки...**

- а) рыхление междурядий, боронование с окучиванием
- б) обработки против колорадского жука
- в) лущение, зяблевая вспашка
- г) шаровка, букетировка

**14. Наименьшую лужжистость имеет группа подсолнечника...**

- а) масличный
- б) грызовой
- в) межеумок

г) промежуточный

**15. Поле, отведенное под посев риса, разделяют на...**

а) борозды

б) карты

в) гребни

г) участки

## **Вариант 2**

**1. Комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получение высокого урожая заданного качества называется....**

а) технология возделывания полевых культур

б) система земледелия

в) система обработки почвы

г) система защиты растений

**2. Для прорастания семян озимого рапса оптимальной температурой является...**

а) 2-3 °С

б) 7-8 °С

в) 9-10 °С

г) 15-18 °С

**3. Озимый рапс не следует размещать в севообороте после...**

а) многолетних трав первого укоса

б) однолетних трав на зеленый корм

в) раннего картофеля

г) крестоцветных культур

**4. Для ускорения созревания семян льна-долгунца применяют...**

а) ранние сроки сева

б) загущенный посев

в) десикацию

г) обработку микроудобрениями

**5. Оптимальная температура почвы для посадки клубней картофеля...**

а) 3-4 °С

б) 7-8 °С

в) 12-14 °С

г) 16-19 °С

**6. Клубень представляет собой...**

- а) плод картофеля
- б) утолщенное окончание подземного стебля (столона)
- в) видоизмененный корень
- г) орган растения не являющийся побегом или корнем

**7. Оптимальный срок уборки наступает при достижении корнеплодами сахарной свеклы...**

- а) технической спелости
- б) ботанической спелости
- в) восковой спелости
- г) полной спелости

**8. Полное или частичное вытеснение узлов кущения из почвы – это...**

- а) вымерзание
- б) вымокание
- в) выпревание
- г) выпирание

**9. Период от уборки до момента, когда семена становятся всхожими называют...**

- а) созревание
- б) послеуборочное дозревание
- в) всхожесть
- г) энергия прорастания

**10. Во время созревания в семенах происходит...**

- а) повышение влажности
- б) снижение влажности
- в) увеличение в размерах
- г) уменьшение в размерах

**11. Семена риса начинают прорастать при температуре...**

- а) 5-6 °С
- б) 7-8 °С
- в) 11-12 °С
- г) 20-25 °С

**12. Ширина междурядий при посадке топинамбура составляет...**

- а) 30 см
- б) 45 см
- в) 70 см
- г) 100 см

**13. К многолетним бобовым травам относится...**

- а) вика яровая
- б) вика озимая
- в) сераделла
- г) клевер луговой

**14. Масло из семян клещевины называется...**

- а) перилловое
- б) касторовое
- в) конопляное
- г) кунжутное

**15. Эфиромасличные культуры возделывают с целью...**

- а) получения эфирных масел
- б) получения пищевого масла
- в) получения спирта
- г) получения муки

### **Вариант 3**

**1. Прорастание семян гречихи начинается при минимальной температуре...**

- а) 7-8 °С
- б) 3-4 °С
- в) 20-25 °С
- г) 15-20 °С

**2. Озимый рапс переносит зимой без снежного покрова отрицательные температуры до...**

- а) - 8°С
- б) - 15°С
- в) - 20°С
- г) - 25°С

**3. Оптимальное количество листьев у растений озимого рапса перед уходом составляет...**

- а) 1-2
- б) 4-5
- в) 7-9
- г) 10-12

**4. Определяющим элементом структуры урожайности является...**

- а) плотность продуктивного стеблестоя
- б) озерненность соцветий
- в) масса 1000 семян
- г) количество растений на единице площади

**5. Оптимальная густота посадки картофеля на продовольственные цели составляет...**

- а) 35-40 тыс. клубней/га
- б) 45-60 тыс. клубней/га
- в) 65-70 тыс. клубней/га
- г) 75-80 тыс. клубней/га

**6. Оптимальная температура для ассимиляции сахарной свеклы – ...**

- а) 14-15 °С
- б) 20-23 °С
- в) 25-27 °С
- г) 28-30 °С

**7. Лен-долгунец выращивают...**

- а) на волокно и семена
- б) для получения масла
- в) для получения жмыха
- г) для получения жома

**8. Наибольшее количество сахара в сахарной свекле находится в...**

- а) головке
- б) средней части корнеплода
- в) листьях
- г) корне

**9. К прядильным культурам относят...**

- а) тимофеевка
- б) ячмень
- в) хлопчатник

г) свёкла

**10. Содержание крахмала в клубнях зависит от...**

а) количества поливов

б) условий хранения

в) сроков посадки

г) сорта

**11. К приемам ускорения созревания семян относят...**

а) активное вентилирование

б) протравливание, нитрагинизация

в) десикация, дефолиация

г) воздушно-тепловой обогрев

**12. К приемам послеуборочной обработки относят...**

а) очистка, сушка

б) замачивание

в) барботирование

г) протравливание

**13. Основным способом посева гречихи является...**

а) узкореяный, обычный рядовой

б) ширококореяный, разбросной

в) гребневой, бороздковый

г) пунктирный, ленточный

**14. Из кормовых корнеплодов больше сухих веществ содержит...**

а) кормовая свекла

б) брюква

в) турнепс

г) кормовая морковь

**15. Семена масличных культур содержат большое количество...**

а) белка

б) углеводов

в) жира

г) золы



Приложение № 2

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

5 семестр

Лабораторная работа 1. Правила приемки и методы отбора проб.

Задание по лабораторной работе. Ознакомиться с понятиями (терминами) по отбору средних проб. Ознакомиться с методикой отбора средних проб, с оформлением этикеток к средним пробам. Зарисовать схему отбора точечных и средних проб. Научиться отбирать точечные пробы, освоить методику составления объединенной пробы семян согласно ГОСТ.

Контрольные вопросы.

1. Что такое партия семян, контрольная единица, точечная и объединенная проба, средняя проба, навеска семян?
2. Как отбирают точечные пробы из мешков?
3. Как отбирают точечные пробы из партии семян, хранящихся насыпью?
4. Как называется метод выделения средних проб?
5. Какие пробы отбирают для определения посевных качеств семян в лаборатории?
6. Какими документами сопровождаются средние пробы?
7. Какие приборы применяют для выделения средней пробы?
8. Что такое партия семян, контрольная единица, выемка, средний образец и навеска?

Лабораторная работа 2. Определение чистоты и массы 1000 семян.

Задание по лабораторной работе. 1. Выделить навески для анализа из средней пробы семян сельскохозяйственных культур навески в соответствии с ГОСТ. 2. Разобрать навески на семена основной культуры и отход. 3. Выделить из отхода группы по нормируемым показателям. 4. Вычислить показатели чистоты и отхода. 5. Определить, к какому классу относятся семена по чистоте и отходу. 6. Определить массу 1000 семян.

Контрольные вопросы.

1. Что такое чистота семян?
2. Как выделить навески для определения чистоты? Какова величина навески для определения чистоты семян различных полевых культур?
3. На какие фракции разбирают навеску семян?
4. Какие семена относятся к основной культуре?
5. Что относится к отходу?
6. Особенности анализа семян зернобобовых культур и сахарной свеклы.

7. Для чего определяется масса 1000 семян?
8. Из какого среднего образца определяют массу 1000 семян?
9. Как определить достоверность вычисления массы 1000 семян?
10. Что делать, если расхождения массы между двумя навесками превышают допустимые?
11. Почему более жизнеспособные семена одной культуры имеют большую массу 1000 шт.?

### Лабораторная работа 3. Определение всхожести, энергии прорастания семян.

Задание по лабораторной работе. Заложить семена одной из основных культур на всхожесть путем проращивания по ГОСТ 12038-84. Определить энергию прорастания и всхожести семян в соответствии с ГОСТ.

Контрольные вопросы.

1. Что такое энергия прорастания семян?
2. Что понимается под всхожестью семян?
3. Цель определения энергии прорастания и всхожести семян.
4. Сколько проб и семян в них берется для определения всхожести?
5. Какие семена следует считать невсхожими?
6. Какая разница в определении всхожести семян и энергии прорастания?
7. Какая оптимальная температура для прорастания озимой ржи, пшеницы, кукурузы, вики?
8. Что такое посевная годность семян и как она вычисляется?
9. В каких документах обязательно указывается всхожесть семян?

### Лабораторная работа 4. Определение жизнеспособности семян.

Задание по лабораторной работе. Определить жизнеспособность семян согласно ГОСТ с помощью кислого фуксина, индигокармина или тетразола.

Контрольные вопросы.

1. Цель определения жизнеспособности семян.
2. Как определить жизнеспособность семян?
3. Какие методы определения жизнеспособности семян предусмотрены ГОСТ?
4. Признаки жизнеспособных семян.

Лабораторная работа 5. Оформление документов на посевные качества семян. Расчет посевной годности и нормы высева.

Задание по лабораторной работе. Ознакомиться с правилами оформления документов на посевные качества семян, заполнить бланки. 2. Рассчитать посевную годность и норму высева семян. При выполнении работы студенты заполняют бланки «Сертификат», «Удостоверение о качестве семян», «Результаты испытаний», «Протокол испытаний».

Контрольные вопросы.

1. Какая организация выдает документы по посевным качествам семян?
2. В каком случае выдается «Удостоверение о качестве семян», а в каком – «Протокол испытаний»?
3. Какие категории семян сельскохозяйственных культур, которые выделяют в зависимости от этапа воспроизводства.
4. По каким показателям устанавливают категорию семян?
5. Как вычисляется посевная годность семян?
6. Как рассчитывается норма высева семян?
7. Почему нельзя сеять сельскохозяйственные культуры не классными семенами?
8. Почему рекомендуются нормы посева семян в миллионах штук на 1 га?

Лабораторная работа 6. Изучение морфологических признаков зерновых культур.

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить морфологическое строение растения зерновых культур. 2. Изучить строение стебля и листа зерновых культур. 3. Изучить родовые различия хлебов по ушкам и язычкам. 4. Изучить родовые различия зерновых культур по соцветиям.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите особенности морфологии растений семейства Мятликовые.
2. Назовите типы соцветий у растений этого семейства.
3. Назовите основные составные части колоса и метелки.
4. Чем отличаются колос пшеницы от колоса ячменя?
5. Чем отличается строение колоска ржи от колоска пшеницы?
6. Назвать основные составные части колоска.
7. Назовите особенности строения соцветий у хлебов I и II группы.
8. Сколько соцветий имеет кукуруза?
9. Чем отличается метелка риса от метелки сорго?
10. Как колеблются и в зависимости от чего размеры и число листьев у злаковых культур?
11. Из каких частей состоит колос злаковых культур?

12. Что представляет собой стебель злаковых культур?

13. Из каких частей состоит растение злакового растения?

Лабораторная работа 7. Определение зерновых культур по зерну.

Задание по лабораторной работе. 1. Ознакомиться с отличительными морфологическим и признаками зерна каждого рода и определить род зерновых хлебов по плодам – зерновкам.

2. Изучить анатомическое строение зерновки, зарисовать зерновку пшеницы.

Контрольные вопросы.

1. Какие культуры относятся к зерновым хлебам?

3. Из каких частей состоит зерновка хлебных злаков?

4. Что являетсяместилищем запасных питательных веществ для зародыша в зерновке?

5. Сколько оболочек у зерновки и их назначение?

6. Где размещается семядоля в зерновке?

7. Назвать отличительные признаки зерновок хлебных злаков.

8. У каких культур зерновки имеют бороздки?

9. Где находится бороздка у зерновок хлебных злаков?

Лабораторная работа 8. Морфологические особенности хлебов первой и второй группы.

Задание по лабораторной работе. 1. Ознакомиться с родовыми отличиями хлебов I и II групп. 2. Изучить морфологические и биологические отличия хлебов I и II групп. 3. Изучить различия зерновых хлебов по проросткам и всходам. 4. Составить таблицы по морфологическим и биологическим отличительным признакам хлебов I и II групп.

Контрольные вопросы.

1. По каким морфологическим признакам определяют хлеба I и II группы?

2. Имеются ли бороздка и хохолок у семян кукурузы?

3. Сколько зародышевых корешков у проростков хлебов I группы?

4. Какие биологические различия имеются у хлебов I и II группы?

5. Как относятся к фотопериодизму хлеба I и II группы?

6. Какая из культур более теплолюбивая – рожь или кукуруза?

7. Как различаются хлеба I и II группы по отношению к теплу?

8. У какой из групп хлебов имеются озимые и яровые формы?

9. Как различаются периоды прохождения начальных фаз у хлебов I и II группы?

10. Почему при возделывании кукурузы важным агротехническим приемом

является борьба с сорняками?

Лабораторная работа 9. Рост и развитие зерновых культур.

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить фазы развития и этапы органогенеза зерновых культур. 2. Изучить стадии развития зерновых культур по международной классификации ВВСН. 3. На основе данных фенологических наблюдений за развитием сортов озимых и яровых зерновых культур определить длительность вегетационного периода и продолжительность межфазных периодов.

Контрольные вопросы.

1. Что такое фенология и фенологические наблюдения?
2. Объясните понятие – фенологическая фаза и этап органогенеза.
3. В какой момент отмечается наступление фенофазы:
4. Кто из русских ученых установил этапы органогенеза и сколько этапов входит в жизненный цикл растения?
5. Перечислите фазы роста у зерновых хлебов.
6. Перечислите этапы органогенеза у зерновых хлебов.
7. Что происходит в зерновке в момент набухания и прорастания?
8. Какие факторы среды важны в период фазы всходы?
9. Как называется подземное образование побегов у зерновых хлебов?
10. Объясните важность узла кущения.
11. Что такое подсед?
12. Чем характеризуется фаза выхода в трубку?
13. В какой части соцветия зерновых культур начинается цветение?
14. Кто из русских ученых изучил и классифицировал фазу спелости у зерновых культур?

Лабораторная работа 10. Определение биологической урожайности и ее структуры.

Задание по лабораторной работе. 1. Определить элементы структуры урожайности. 2. Рассчитать биологическую урожайность основных зерновых культур зоны.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение термину урожайность.
2. От чего зависит урожайность?
3. Дайте определение термину биологическая урожайность.
4. В какой период определяют биологический урожай?

5. Каким образом формируется сноп для определения биологического урожая?
6. Какие показатели определяют в 25 колосьях?
7. Каким образом определяют выход зерна от общей массы растений?
8. Какие элементы составляют биологический урожай?
9. По какой формуле определяют биологическую урожайность?
10. Что такое структура урожайности?
11. От каких факторов зависит формирование элементов урожайности?

Лабораторная работа 11. Хлеба I группы (пшеница, рожь, ячмень, овес).

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить отличительные признаки различных видов пшеницы. 2. Установить видовые отличия мягкой и твердой пшеницы. 3. Изучить отличительные признаки видов и разновидностей ячменя, овса, ржи. 4. Изучить явление череззерницы ржи.

Контрольные вопросы.

1. Основные отличительные признаки голозерных видов пшениц.
2. Назовите основные отличительные признаки твердой пшеницы от мягкой.
3. Назовите основные отличительные признаки разновидностей пшеницы.
4. Чем отличается зерновка твердой пшеницы от мягкой?
5. Чем отличается строение колоса многорядного ячменя от двурядного?
6. Назовите отличительные признаки разновидности ячменя.
7. Назовите отличительные признаки овса посевного.
8. В чем основные различия разновидностей овса посевного?
9. У каких разновидностей овса зерновка голая, у каких пленчатая?
10. Назовите отличительные морфологические признаки ржи озимой.
11. В чем заключается явление череззерницы и какие причины его вызывают?

Лабораторная работа 12. Хлеба II группы (кукуруза, гречиха, просо, сорго, рис) (4 часа).

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить особенности строения кукурузы и ее подвиды. 2. Изучить морфологические признаки подвидов и разновидностей проса обыкновенного. 3. Изучить морфологические признаки сорго. 4. Изучить морфологические особенности гречихи. Определить виды, подвиды и разновидности. 5. Изучить морфологические признаки риса. Определить подвиды, группы и разновидности риса обыкновенного.

Контрольные вопросы.

1. Значение, особенности биологии, роста и развития растений гречихи и проса, причины их невысокой урожайности?
2. Какие специальные приемы способствуют повышению урожаев гречихи? Что такое диморфизм цветков, легитимное и иллегитимное опыление?
3. Какие особенности плодообразования гречихи и проса влияют на выбор срока и способа ее уборки?
4. Морфологическая характеристика и классификация кукурузы. Признаки основных разновидностей важнейших подвидов кукурузы. Классификация гибридов кукурузы по группам спелости.
5. Хозяйственная классификация и морфологическая характеристика сорго.
6. Каковы морфобиологические особенности риса? В какие фазы вегетации рис потребляет наибольшее количество воды?
7. Почему рис предъявляет повышенные требования к плодородию почвы?

Лабораторная работа 13. Морфологическая характеристика зерновых бобовых культур.

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить строение растения семейства Бобовые на примере растения гороха. 2. Изучить строение листьев и ознакомиться с клубеньками на корнях. 3. Определить зерновые бобовые по всходам. 4. Определить культуры по листьям до цветения. 5. Изучить строение цветка и определить бобовые культуры в фазе цветения по цветкам и соцветиям.

Контрольные вопросы.

1. Расскажите об особенностях строения растения гороха.
2. Расскажите строение парноперистого листа и какие культуры имеют такие листья.
3. Расскажите строение тройчатого листа и какие культуры имеют такие листья.
4. Расскажите строение пальчатого листа и какие растения имеют такие листья.
5. Какие два типа стебля имеют зерновые бобовые культуры?
6. Растения с какими листьями выносят семядоли на поверхность, а с какими нет?
7. Опишите строение цветка бобовой культуры.

Лабораторная работа 14. Определение бобовых культур по семенам и плодам.

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить строение семени зерновых бобовых культур. 2. Определить зерновые бобовые культуры по семенам. 3. Определить зерновые бобовые культуры в фазе полной спелости по плодам.

Контрольные вопросы.

1. Какие особенности строения семени бобовых растений?
2. Чем семя бобовых отличается от зерновки зерновых культур?
3. Какие отличительные признаки плодов зерновых бобовых культур Вы знаете?
4. Какие отличительные признаки семян зерновых бобовых культур Вы знаете?
5. У какой культуры семенной рубчик на конце семени в желобке?
6. Чем отличается семя гороха посевного от гороха полевого?
7. Чем отличается семя нута от семени сои?
8. Назовите зернобобовые культуры, возделываемые в условиях Калининградской области.

### 6 семестр

Лабораторная работа 1 (15). Зерновые бобовые культуры (горох, кормовые бобы, соя, люпин).

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить подвиды, группы и допущенные к использованию в данной зоне сорта гороха. 2. Изучить разновидности и сорта кормовых бобов, чечевицы, чечевицы обыкновенной, люпина белого и желтого. 3. Изучить фазы роста и развития, стадии развития по международной классификации ВВСН. 4. Определить массу 1000 семян, возделываемых в данной зоне зерновых бобовых культур и рассчитать нормы высева.

Контрольные вопросы.

1. В чем ценность зерновых бобовых культур?
2. Какие периоды развития растений и формирования урожая отмечают у зерновых бобовых культур?
3. Какие бобовые культуры имеют перистые листья?
4. Какие бобовые культуры имеют тройчатые листья?
5. Какие бобовые культуры имеют пальчатые листья?
6. Опишите основные морфологические особенности растения кормовых бобов.
7. Опишите основные морфологические особенности растения фасоли обыкновенной.
8. Опишите основные морфологические особенности растения люпина узколистного.

Лабораторная работа 2 (16). Корнеплоды (4 часа).

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить морфологические особенности растений корнеплодов первого и второго года жизни. 2. Определить свеклу, морковь, брюкву, турнепс



по семенам, соплодиям, всходам, настоящим листьям и корням (корнеплодам).

Контрольные вопросы.

1. По каким признакам отличаются семена кормовых корнеплодов?
2. Что является посевным материалом у брюквы и свеклы?
3. Назовите семена корнеплодов с шаровидной формой.
4. Чем отличаются семядольные листочки свеклы и брюквы?
5. Чем различается первый настоящий лист брюквы и турнепса?
6. Какой вид корнеплода имеет выемку на семядольном листе?
7. Назовите основные составные части корнеплода.
8. В чем различие строения корнеплода кормовой свеклы разных сортоформ?
9. В какие сроки и каким образом определяют биологическую урожайность корнеплодов?
10. Каким образом определяют сбор сухих веществ?

Лабораторная работа 3 (17). Клубнеплоды (картофель).

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить морфологические признаки картофеля. 2. Изучить анатомическое строение клубней. 3. Определить содержание крахмала в клубнях картофеля. 4. Определить биологическую урожайность и структуру куста, рассчитать норму посадки и коэффициент размножения картофеля.

Контрольные вопросы.

1. Какова пищевая, кормовая и техническая ценность картофеля?
2. Что собой представляют столоны и клубни?
3. Какие требования предъявляет картофель к экологическим факторам?
4. Какие требования предъявляют картофель к почве и воздушному режиму?
5. Опишите морфологические особенности картофельного растения.
6. Дайте характеристику строения листьев цветков и плодов картофеля.
7. Опишите морфологические и анатомические признаки клубня.
8. Что такое израстание картофеля?
9. Как определяется плотность клубней картофеля?
10. Каким образом определяют содержание крахмала в клубнях?
11. Что нужно знать для определения биологической урожайности картофеля.
12. Как определить норму посадки клубней при разных схемах размещения и разной средней массе посадочного клубня?
13. Как определить коэффициент размножения картофеля?

14. Какие группы сортов картофеля выделяют по продолжительности вегетации?

Лабораторная работа № 4 (18). Масличные культуры (подсолнечник, рапс).

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить особенности строения растений основных масличных культур. 2. Определить группы подсолнечника (масличный, грызовой) по семенам. 3. Определить лужистость семян. 4. Провести анализ корзинки подсолнечника. 5. Определить массу 1000 семян и биологическую урожайность семян. 6. Рассчитать норму высева.

Контрольные вопросы.

1. Назовите культуры, входящие в состав масличных растений, с самой крупной семянкой.
2. Что является семенным материалом у сафлора, рапса, подсолнечника, клещевины?
3. Чем отличается семя клещевины по форме от рапса?
4. Чем отличаются форма листовой пластинки рапса от рыжика?
5. Назовите фазы развития подсолнечника.
6. Назовите фазы развития рапса.
7. Назовите основные отличительные признаки всходов масличных растений.
8. Назовите основные методы определения панцирности семян.
9. Что такое лужистость семян? Как определить лужистость?
10. Что показывает анализ корзинки подсолнечника?
11. В чем особенности биологии рапса ярового и рапса озимого?

Лабораторная работа № 5 (19). Эфиромасличные культуры.

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить особенности строения растений основных эфиромасличных культур. 2. Определить эфиромасличные культуры по плодам и семенам. 3. Определить эфиромасличные культуры в цветущем состоянии.

Контрольные вопросы.

1. Какое значение имеют эфиромасличные культуры?
2. Расскажите об особенностях морфологических признаков основных эфиромасличных культур, возделываемых в России. Какую часть растений этих культур используют на переработку?
3. По каким отличительным признакам плодов различают эфиромасличные растения?
4. По каким отличительным признакам всходов различают эфиромасличные растения?
5. Каковы критические периоды роста развития этих культур?

6. Каковы особенности технической (уборочной) спелости данных групп культур для товарных целей?

Лабораторная работа 6 (20). Прядильные культуры (лен).

Задание по лабораторной работе. 1. Изучить особенности морфологического строения растений льна. 2. Изучить группы разновидностей льна. 3. Определить соотношение массы технической массы стебля, соцветий, коробочек, семян. 4. Изучить фазы вегетации льна - долгунца.

Контрольные вопросы.

1. Какие разновидности льна - долгунца Вы знаете?
2. Какую продукцию получают из растений льна?
3. Опишите морфологическое строение льна-долгунца.
4. Перечислите фазы роста и развития льна-долгунца.
5. Какова зависимость урожайности волокна от общей длины и густоты растений на 1 м<sup>2</sup> площади?

Лабораторная работа 7 (21). Многолетние бобовые и злаковые травы.

Задание по лабораторной работе. 1. Определить виды многолетних бобовых трав по семенам, листьям и соцветиям. 2. Определить виды многолетних злаковых трав по семенам и соцветиям. 3. Изучить особенности технологии возделывания.

Контрольные вопросы.

1. По каким отличительным признакам различают бобовые кормовые растения?
2. Назовите фазы развития клевера лугового и их значение в формировании урожая зеленой массы и семян. Типы клевера лугового, их морфологические различия.
3. Сколько видов объединяет род люцерны. Какие виды люцерны получили наибольшее распространение?
4. В чем кормовое и агротехническое значение многолетних бобовых трав?
5. Какие виды входят в группу сеянных мятликовых трав?
6. Какие виды относятся к группе колосовидных мятликовых трав?
7. Какие виды относятся к группе метельчатых мятликовых трав?
8. Какие виды относятся к группе султаных мятликовых трав?
9. Выделите основные отличительные признаки семян мятликовых трав.
10. Охарактеризуйте морфологические особенности основных злаковых трав.
11. Какая многоукосная мятликовая культура имеет наибольшую потенциальную

продуктивность?

12. Какие многолетние мятликовые травы могут расти на кислых почвах, а какие требуют нейтральных почв?

13. Назовите оптимальные сроки уборки сеяных трав на семена.

Лабораторная работа 8 (22). Однолетние бобовые и злаковые травы.

Задание по лабораторной работе. 1. Определить виды однолетних бобовых и мятликовых трав по семенам и соцветиям. 2. Изучить особенности технологии возделывания.

Контрольные вопросы.

1. Какие виды относятся к однолетним бобовым травам?
2. Какие виды относятся к однолетним мятликовым травам?
3. Охарактеризуйте основные морфологические признаки вики. Выделите различия.
4. Назовите основные отличительные морфологические признаки суданской травы и щетинника.
5. Расскажите о преимуществах однолетних бобовых трав.
6. Укажите видовой состав и особенности биологии отдельных видов однолетних мятликовых трав.
7. В чем особенности биологии плевела однолетнего?
8. В чем кормовое и агротехническое значение однолетних бобовых и мятликовых трав?
9. Назовите оптимальные сроки уборки сеяных трав на семена.

Лабораторная работа 9 (23). Составление технологических схем возделывания основных полевых культур (8 часов).

Задание по лабораторной работе. Составить технологические схемы важнейших культур зоны: озимой и яровой пшеницы, ячменя, озимой ржи, кукурузы на зерно и на силос, гороха, картофеля, сахарной свеклы, кормовых корнеплодов, многолетних и однолетних трав.

Контрольные вопросы:

1. Как правильно составить технологическую схему возделывания культур? 2. Какой порядок проектирования технологий возделывания полевых культур?
3. Цель возделывания культуры (на семена, на корм, для переработки, товарных целей и др.)?

Лабораторная работа 10 (24). Методы энергетической оценки технологических

приемов (4 часа).

Задание по лабораторной работе. 1. Рассчитать потребность в оборотных средствах и трудовых ресурсах по технологическим картам возделывания полевых культур. 2. Определить затраты энергии на оборотные средства. 3. Определить структуру совокупной энергии и сделать вывод о затратности её элементов. 4. Рассчитать накопленную в урожае энергию по основной и побочной продукции. 5. Рассчитать показатели энергетической эффективности технологии возделывания культуры и сделать выводы.

Контрольные вопросы.

1. Из каких, составляющих складываются энергозатраты на возделывание культуры?
2. Как определить энергозатраты на известкование под данную культуру?
3. Расскажите об особенностях определения энергозатрат на удобрения под люцерну и козлятник восточный?
4. Как определить содержание энергии в урожае полевых культур?
5. Как рассчитывают чистый энергетический доход?
6. Что такое коэффициент энергетической эффективности?
7. Как определяют биоэнергетический коэффициент посева?
8. Что такое энергетическая себестоимость продукции?

Лабораторная работа 11 (25). Анализ агроклиматических условий и определение потенциальной урожайности (4 часа).

Задание по лабораторной работе. 1. Проанализировать агроклиматические условия региона. 2. Рассчитать потенциальную урожайность озимой пшеницы или другой культуры, с учетом прихода фотосинтетически активной радиации (ФАР) и коэффициента её использования.

Контрольные вопросы.

1. Что такое фотосинтетический потенциал посевов и каково его значение в формировании урожая?
2. Опишите методику определения потенциальной урожайности по приходу ФАР.
3. Как осуществляется контроль за ходом формирования программируемой урожайности?
4. В чем заключаются особенности технологии возделывания зерновых культур при программировании урожая?

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

(для студентов заочной формы обучения)

1. Растениеводство как одна из отраслей сельскохозяйственного производства и как наука. Задачи растениеводства.
2. Классификация полевых культур.
3. Размещение основных полевых культур по экономическим районам России.
4. Центры культурных растений по Н.И. Вавилову.
5. Разделение культур по продолжительности жизни растения: по реакции на длину дня (фотопериодизм) по способу опыления по продолжительности цветения по продолжительности вегетационного периода.
6. Роль биологических и экологических факторов в формировании урожаев сельскохозяйственных культур.
7. Методы исследований в растениеводстве: полевой, лабораторный, вегетационный,
8. Питание растений: водный режим, корневое питание и фотосинтез. ФАР и КПД его использования. Транспирационный коэффициент. Продуктивность транспирации. Оптимальная влажность корнеобитаемого слоя.
9. Закон минимума, оптимума и максимума факторов жизни.
10. Закон одновременного, совокупного и взаимообусловленного действия факторов жизни.
11. Закон физиологической равнозначности и незаменимости факторов жизни.
12. Законы: критического периода по отношению растений к фосфору возврата питательных веществ в почву плодосмена культур в пространстве и времени.
13. Понятие об онтогенезе и филогенезе. Пять возрастных периодов в жизни растения. Органогенез и его этапы.
14. Рост и развитие хлебных злаков: прорастание семян, кущение, развитие корневой системы, выход в трубку, колошение, цветение и оплодотворение, созревание.
15. Особенности роста и развития яровых зерновых культур.
16. Фазы развития и этапы органогенеза на примере пшеницы. Практическое использование этапов органогенеза на примере пшеницы.
17. Понятие о смешанных, совместных, уплотненных, загущенных и промежуточных посевах, их значение.

18. Понятия «агротехника» и «технология возделывания сельскохозяйственных полевых культур», их сходство и различие. Экстенсивная и интенсивная технология.
19. Составные звенья технологий возделывания полевых культур.
20. Урожай и качество продукции. Сортовые различия под влиянием географических природных факторов. Классы пшеницы по содержанию в зерне клейковины.
21. Приемы подготовки семенного материала к посеву.
22. Способы посева сельскохозяйственных культур.
23. Растения, дающие пищевые и технические жирные масла, их распространение по миру.
24. Волокнистые растения, их значение, особенности распространения и выращивания.
25. Общая характеристика зерновых культур. Характеристика хлебов первой и второй группы.
26. Значение и общая характеристика просовидных хлебов: просо, кукуруза, сорго, рис, гречиха.
27. Зерновые бобовые культуры, значение и общая ботаническая характеристика.
28. Зерновые культуры и их значение. Хлеба первой и второй группы. Строение и химический состав зерна.
29. Причины полегания хлебов, меры предупреждения.
30. Кормовые корнеплоды: кормовая свекла, морковь, брюква, турнепс, их значение в кормопроизводстве.
31. Кормовые бахчевые культуры: тыква и арбуз, ботанико-биологические особенности, сорта, агротехника.
32. Кормовые травы: многолетние и однолетние культуры, их общая характеристика в значение.
33. Технические культуры: общая характеристика, значение и группировка
34. Масличные культуры: значение, свойства растительных жиров, сравнительная характеристика масличных по содержанию и качеству жира в семенах.
35. Константы масла. Требования к пищевым растительным маслам.
36. Общая характеристика масличных культур семейства капустные (рапс, рыжик, сурепица, горчицы). Особенности морфологии и биологии.
37. Эфиромасличные культуры: значение, общая характеристика. Биологические особенности и особенности агротехники кориандра, аниса, мяты перечной.
38. Озимые хлеба: общая характеристика. Зимостойкость. Причины изреживания и

гибели озимых зимой и ранней весной. Повышение устойчивости озимых.

39. Озимые хлеба: обследование и диагностика состояния посевов осенью, зимой и ранней весной.

40. Озимая пшеница: виды, биологические особенности, место в севообороте, сорта.

41. Озимая рожь: ботанико-биологические особенности, место в севообороте, сорта, обработка почвы, удобрение, применение.

42. Озимый ячмень: биология, сорта, место в севообороте, обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, защита от вредителей и болезней, уборка

43. Яровая пшеница ботанико-биологические особенности, сорта, место в севообороте, обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, защита от сорняков, уборка

44. Яровой ячмень: биология, сорта, место в севообороте, обработка почвы, посев, уход за посевами, защита от вредителей и болезней, уборка.

45. Овес: биология, место в севообороте, обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, защита от вредителей и болезней, уборка.

46. Кукуруза: биология, сорта и гибриды, место в севообороте. Обработка почвы, удобрение. Посев, уход за посевами, защита от сорняков.

47. Причины неустойчивости урожайности гречихи и меры ее повышения.

48. Горох: биология, сорта, место в севообороте. Обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, защита от вредителей и болезней, уборка.

49. Кормовые бобы: биология, сорта, особенности агротехники.

50. Соя: значение, биология, сорта, место в севообороте, обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, борьба с болезнями и вредителями.

51. Многолетние бобовые травы: клевер, люцерна эспарцет, донник, и их со злаковыми многолетними травами кормовые достоинства многолетних трав и агротехническое их значение в повышении плодородия почвы, борьбе с эрозией.

52. Картофель: ботанические особенности, биология, сорта, место в севообороте. Обработка почвы, удобрение. Подготовка посадочного материала и посадка, уход за растениями.

53. Особенности возделывания раннего картофеля.

54. Особенности выращивания картофеля на семенные цели.

55. Озимый рапс: ботанические особенности, биология, сорта и гибриды, особенности возделывания.

56. Особенности возделывания рапса и сурепицы на масло и кормовые цели.



Безэруковые сорта.

57. Технология в возделывания льна долгунца на прядильные цели и семена.

58. Подсолнечник: ботанические особенности и биология, сорта, место в севообороте, обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, защита от сорняков, вредителей и болезней, уборка.

59. Кормовые корнеплоды. Особенности технологии возделывания.

60. Сахарная свекла значение, ботаническая характеристика и биология, сорта, место в севообороте. Обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, борьба с сорняками, болезнями и вредителями, уборка корнеплодов и семян.

Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра зачетки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,2,4,6,8	1,20,59	4,23,44	6,29,60	2,22,52	8,28,57	10,30,50	12,26,53	17,39,51	9,33,45	5,25,54
1,3,5,7,9	16,35,41	3,24,43	11,36,42	7,32,46	18,37,58	14,31,49	21,38,55	19,27,47	15,34,56	13,40,48

## ПЛАН НАПИСАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по теме «Технология возделывания \_\_\_\_\_ (наименование культуры) в \_\_\_\_\_ (наименование предприятия) Калининградской области» представляет собой самостоятельную работу студента.

Курсовая работа выполняется по ниже приведенному плану.

Введение.

1 Исходные данные для курсовой работы

2 Биологические особенности культуры

2.1 Особенности роста и развития

2.2 Требования к теплу и свету

2.3 Требования к влаге

2.4 Требования к почве

2.5 Требования к элементам питания

3 Разработка научно-обоснованной технологии возделывания культуры

3.1 Обоснование выбора сорта. Определение уровня планируемой урожайности

3.2 Предшественник

3.3 Система удобрения

3.4 Основная и предпосевная обработка почвы

3.5 Определение элементов структуры планируемой урожайности

3.6 Подготовка семян к посеву, посев

3.7 Уход за посевами

3.8 Уборка и послеуборочная доработка урожая

3.9 Технологическая схема возделывания культуры

4 Энергетическая оценка технологии возделывания культуры

4.1 Расчёт затрат совокупной энергии на производство продукции

4.2 Определение накопленной в урожае энергии

4.3 Расчёт показателей энергетической эффективности технологии возделывания культуры

Заключение или выводы

Список использованных источников

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- 1 Растениеводство – интегрирующая наука агрономии. История науки, учёные растениеводы.
- 2 Экологические условия центров происхождения видов как обоснование требований биологии культуры к факторам среды. Теория центров происхождения видов Н.И. Вавилова.
- 3 Классификация культурных растений.
- 4 Основные экологические законы в растениеводстве и земледелии.
- 5 Основные факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.
- 6 Требование сельскохозяйственных растений к влагообеспеченности и физическим свойствам почвы.
- 7 Требование сельскохозяйственных растений к теплу и свету.
- 8 Требование сельскохозяйственных растений к уровню кислотности почвы и элементам питания.
- 9 Значение биологического азота в питании растений. Экологическая безопасность и экономическая оценка симбиотической азотфиксации.
- 10 Наука семеноведение. Семена как посевной и посадочный материал.
- 11 Фазы и условия прорастания семян.
- 12 Государственный стандарт на посевные качества семян. Подготовка семян к хранению и посеву.
- 13 Экономические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами.
- 14 Методика отбора образцов семян на анализ и методы определения качества семян.
- 15 Расчет нормы высева семян основных сельскохозяйственных культур.
- 16 Биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур.
- 17 Теоретические основы нормы высева, способов посева и обоснование глубины заделки семян.
- 18 Обоснование выбора культуры и сорта для конкретного производства с учетом гранулометрического и химического состава почвы.
- 19 Классификация существующих технологий возделывания полевых культур и их особенности. Обоснование приемов обработки почвы (основная, предпосевная) и сроков внесения удобрений.

20 Способы уборки зерновых культур, их агротехническая оценка. Виды потерь урожая и пути их устранения.

21 Ботанико-биологическая характеристика зерновых культур семейства мятликовых. Особенности агротехники.

22 Ботанико-биологические особенности гороха, его сорта и агротехника.

23 Ботанико-биологическая характеристика кормовых корнеплодов, видовой состав, районы возделывания, особенности агротехники.

24 Ботанико-биологические особенности рапса, агротехника возделывания на семена.

25 Морфо-биологическая характеристика многолетних бобовых трав. Видовой состав, особенности роста, развития и возделывания на зелёную массу и семена.

26 Морфологические особенности хлебов первой и второй группы.

27 Особенности биологии, морфологии и агротехники озимой пшеницы.

28 Особенности биологии, морфологии и агротехники озимой ржи.

29 Особенности биологии, морфологии и агротехники озимого ячменя.

30 Особенности биологии, морфологии и агротехники озимой тритикале.

31 Особенности биологии и агротехники яровой пшеницы. Основные сорта мягкой и твердой пшеницы.

32 Особенности морфологии, биологии и агротехники овса.

33 Особенности морфологии, биологии и агротехники ярового ячменя.

34 Особенности биологии, сорта и агротехника кукурузы.

35 Особенности биологии, сорта и агротехника кормовых бобов.

36 Особенности биологии, сорта и агротехника сои.

37 Особенности биологии и агротехники клевера лугового.

38 Особенности агротехники подсолнечника.

39 Гречиха, её использование, районы возделывания, особенности биологии и агротехники.

40 Картофель. Ботанико-биологические особенности, районы возделывания и агротехника.

41 Кормовые культуры – капуста кормовая, перко, редька масличная. Особенности биологии, районы возделывания, агротехника.

42 Общая характеристика кормовых корнеплодов. Кормовые достоинства. Особенности биологии.

43 Технология возделывания кормовой свеклы, брюквы и моркови на корм.

44 Озимые хлеба. Условия перезимовки озимых и меры борьбы с последствиями неблагоприятных условий.

45 Физиологические основы зимостойкости. Фазы закалки озимых культур.

46 Причины гибели озимых культур и меры их устранения.

47 Однолетние кормовые травы семейств Бобовые и Мятликовые, видовой состав, особенности биологии. Технологии возделывания вики яровой на зелёную массу и семена.

48 Зерновые бобовые культуры, классификация по использованию, ботанико-биологические особенности, фазы роста и развития.

49 Общая характеристика многолетних мятликовых трав. Их ценность, видовой состав, ботанико-биологические особенности. Технология возделывания тимофеевки луговой в травосмеси с бобовым компонентом на зелёную массу и семена.

50 Зерновые культуры семейства Мятликовые. Ботанико-биологическая характеристика, использование, регионы возделывания, фазы развития и требования биологии к основным факторам среды хлебов I и II групп.

51 Масличные культуры. Видовой состав, использование, районы возделывания.

52 Эфирно-масличные культуры. Видовой состав, использование, особенности агротехники.

53 Технология смешанных и совместных посевов с зерновыми бобовыми культурами на зелёную массу. Основные составляющие компоненты таких посевов.

54 Интенсивные технологии в растениеводстве.

55 Производство биологически чистой продукции растениеводства.

56 Энергосберегающие технологии возделывания полевых культур.

57 Почвоохранное растениеводство. Противозрозионные мероприятия. Приёмы защиты почвы от загрязнения нитратами, пестицидами, патогенной микрофлорой, семенами сорных растений.

58 Методы энергетической оценки технологических приёмов.

59 Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожая.

60 Принципы программирования урожайности зерновых культур. Уровни урожайности (потенциальная, действительно возможная урожайность, урожайность в производстве).

Приложение № 6

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1 Определите посевную годность семян пшеницы при всхожести семян 95% и частоте семян 99%.

2 Определить густоту стояния корнеплодов кормовой свеклы при ширине междурядий 0,7 м, и наличии 4-5 растений на 1 м рядка.

3 Произведите расчет нормы высева семян озимой пшеницы при массе 1000 семян 43 г, коэффициенте высева 5,0 млн. шт./га, посевной годности 97%.

4 Рассчитайте норму высева озимой ржи при коэффициенте высева 4,5 млн. шт./га. Всхожесть 95%, частота 99%.

5 Рассчитайте норму высева семян турнепса, если на 1 м посевного рядка высеяно 22 шт. Масса 1000 семян – 1,6 гр. Всхожесть – 90%, междурядья – 0,7 м.

6 Рассчитайте норму посад свеклы, если на 1 м посевного рядка высеяно 20 тыс. семян с массой 1000 семян – 20 г, и междурядьях – 0,45 м.

7 Рассчитайте оптимальное количество растений во время всходов кукурузы. Всхожесть семян (лабораторная) 98%, поправка на полевую всхожесть – 20, масса 1000 семян – 250 г.

8 Рассчитайте расстояние между клубнями картофеля в рядке при ширине междурядий 0,7 м и густоте посадки 55 тыс. шт./га.

9 Рассчитайте расстояние между клубнями картофеля в рядке при ширине междурядий 0,6 м и густоте посадки 55 тыс. шт./га и определить весовую норму посадки.

10 Рассчитайте расстояние между клубнями картофеля в рядке при ширине междурядий 0,7 м и густоте посадки 55 тыс. шт./га.

11 Рассчитать густоту посадки картофеля при схеме посадки 0,7 x 0,3 м и определить норму посадки при среднем весе клубней 70 г.

12 Рассчитать густоту посадки клубней картофеля и весовую норму посадки при средней массе посадочного клубня 60 г, рекомендованной норме высадки 50 тыс. шт./га, междурядьях 0,7 м.

13 Рассчитать норму высева кормовой свеклы, если на 1 м посевного рядка высеяно 30 клубочков с массой 1000 шт. 23 г. Лабораторная всхожесть – 85%, междурядья – 0,7 м.

14 Рассчитать норму высева овса при коэффициенте высева 6 млн. шт./га, при массе 1000 семян 32 г, всхожести 90%, частоте семян 98%.

15 Рассчитать норму высева семян брюквы, если на 1 м посевного рядка высевают 25 шт. Масса 1000 семян – 2,5 г, всхожесть – 85%, междурядья – 0,7 м.

16 Рассчитать норму высева семян кукурузы. Масса 1000 семян – 220 г, коэффициент высева 5 млн. шт./га, всхожесть – 95%, частота – 99%, посев – обычный рядовой.

17 Рассчитать норму высева ячменя при коэффициенте высева 5 млн. шт./га, посевная годность – 95%. Масса 1000 семян – 36г.

18 Составить технологическую схему возделывания зерновых яровых хлебов.

19 Составить технологическую схему возделывания зерновых озимых хлебов.

20 Составить технологическую схему возделывания картофеля.