



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

УТВЕРЖДЕНО  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«АДАПТИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**35.04.04 АГРОНОМИЯ**

Профиль программы  
**«АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»**

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
ПК-2: Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью повышения (сохранения)	ПК-2.1: Анализирует преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Адаптивное растениеводство	<p><u>Знать</u>: меры борьбы с сорными растениями в адаптивных системах земледелия (АСЗ) с учетом законов земледелия и экологических ограничений - экологические ограничения в системе земледелия взаимосвязь земледелия с экологией и использовать систему земледелия в охране окружающей среды.</p> <p><u>Уметь</u>: составлять правильные севообороты с учетом экологических требований к плодородию почвы - рационально использовать агроприемы в борьбе с деградацией почвы - составлять правильные экологически-обоснованные севообороты - планировать и использовать комплексные мероприятия для защиты почвы от эрозии экологически правильно обрабатывать почву</p> <p><u>Владеть</u>: приемами и методами адаптивного анализа территории области, района, хозяйства для проектирования АСЗ - методикой агроэкологической оценки для возможности построения АСЗ.</p>

## 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

- задания и контрольные вопросы по практическим занятиям.

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

- задания по контрольной работе (заочная форма обучения)

- вопросы к экзамену.

### **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 для лабораторных занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Целью лабораторного практикума является формирование умений и навыков по оценке урожайности и технологии возделывания культурных растений в условиях адаптивного растениеводства. 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. Студент, выполнивший задание и продемонстрировавший знание по теоретическим основам лабораторной работы получает оценку «зачтено».

3.2 В приложении № 3 приведены типовые задания и контрольные вопросы по практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

Целью практических занятий является углубление теоретических знаний в области адаптивного растениеводства в агропромышленном комплексе для дальнейшего использования их в своей профессиональной деятельности.

Оценка результатов выполнения практического занятия производится при выступлении студентов на каждом занятии и на основании ответов студента на вопросы по тематике практического занятия. Студент, выполнивший задание и продемонстрировавший знания при ответах на вопросы получает оценку «зачтено».

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

4.1 Задание по контрольной работе, выполняемой студентами заочной формы обучения в четвертом семестре, предусматривает ответы на вопросы по теоретическим основам адаптивного растениеводства. Вопросы скомпонованы в варианты, которые студенты выбирают по номеру зачетной книжки (Приложение № 4). Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами дисциплины.

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

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- получившие положительную оценку по результатам текущего контроля успеваемости (тестовые задания)
- получившие положительную оценку по результатам лабораторного практикума в семестре
- получившие положительную оценку по результатам практических занятий.

4.3 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.

4.4 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 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой 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	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			новые релевантные задаче данные	новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет 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 «Адаптивное растениеводство» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 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 «АДАПТИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО»

**Вариант 1.**

**1. Озимая пшеница без снежного покрова на глубине залегания узла кущения переносит отрицательную температуру до...**

- а) - 15°C
- б) - 22°C
- в) - 24°C
- г) - 26°C

**2. Оптимальная норма высева озимой пшеницы на минеральных почвах, хорошо обеспеченных питательными веществами составляет...**

- а) 3,5-4,5 млн. всхожих семян на 1 га
- б) 5,5-6,5 млн. всхожих семян на 1 га
- в) 7,0-7,5 млн. всхожих семян на 1 га
- г) 8,0-8,5 млн. всхожих семян на 1 га

**3. Оптимальная глубина заделки семян озимой пшеницы на суглинистой почве составляет...**

- а) 2-3 см
- б) 6-7 см
- в) 8-9 см
- г) 10-11 см

**4. Оптимальным сроком посева озимой пшеницы для Калининградской области считают....**

- а) с 25 августа по 5 сентября
- б) с 5 по 25 сентября
- в) с 1 по 10 октября
- г) с 10 по 20 октября

**5. Регулятор роста ЦецеЦе750 против полегания растений следует применять на посевах озимой тритикале...**

- а) в начале возобновления весенней вегетации растений
- б) в фазу начало выхода в трубку (31 стадия)
- в) в фазу начало колошения (51 стадия)

г) в фазу созревания (91-92 стадии)

**6. Оптимальный срок посева яровой пшеницы на минеральных почвах...**

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

б) первая декада мая

в) вторая декада мая

г) третья декада мая

**7. Яровой ячмень прямым комбайнированием следует убирать...**

а) в фазу цветения (61-69 стадии)

б) в фазу молочной спелости (71-77 стадии)

в) в фазу восковой спелости (85-87 стадии)

г) в фазу созревания (91-92 стадии)

**8. Сумма активных температур за период вегетации для раннеспелых сортов овса составляет...**

а) 200-300°C

б) 400-500°C

в) 600-700°C

г) 1000-1500°C

**9. Рост растений кукурузы прекращается при температуре...**

а) 7-8°C

б) 10-12°C

в) 18-20°C

г) 45-47°C

**10. Оптимальным способом посева кукурузы на зерно считается...**

а) обычный рядовой (12,5 см)

б) широкорядный (30 см)

в) широкорядный (45 см)

г) широкорядный (70 см)

**11. Для прорастания семян гречихи необходимо .... % воды от массы воздушно сухих семян.**

а) 10-20%

б) 20-30%

в) 50-60%

г) 140-170 %

**12. Озимый рапс переносит зимой без снежного покрова отрицательную температуру до...**

а) - 8°C

б) - 15°C

в) - 20°C

г) - 25°C

**13. Оптимальная толщина корневой шейки озимого рапса перед уходом в зиму составляет...**

а) 1-2 мм

б) 6-12 мм

в) 22-25 мм

г) 28-30 мм

**14. При уборке картофеля оптимальными погодными условиями являются...**

а) влажная погода, температура ниже +10 °С

б) сухая погода, температура ниже +10 °С

в) влажная погода, температура выше +10 °С

г) сухая погода, температура выше +10 °С

**15. Тритикале является межродовым гибридом между...**

а) пшеницей и рожью

б) рожью и ячменем

в) пшеницей и ячменем

г) рожью и овсом

## **Вариант 2.**

**1. Наиболее пригодные почвы для возделывания озимой пшеницы – это...**

а) дерново-подзолистые супесчаные, подстилаемые рыхлыми песками

б) дерново-подзолистые связно-песчаные, подстилаемые рыхлыми песками

в) дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные песчаные и супесчаные

г) дерново-подзолистые, суглинистые, подстилаемые моренным суглинком

**2. Возобновление весенней вегетации растений озимой пшеницы начинается при...**

а) достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха +1°C

б) достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха  $+5^{\circ}\text{C}$  и выше, а его признаком являются белые молодые корешки на корневой системе

в) достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха  $+10^{\circ}\text{C}$  и выше

г) достижении устойчивой среднесуточной температуры воздуха  $+15^{\circ}\text{C}$  и выше

**3. Оптимальный способ посева озимой пшеницы – это...**

а) рядовой (12,5-15,0 см)

б) широкорядный (45 см)

в) широкорядный (60 см)

г) широкорядный (70 см)

**4. Оптимальная норма высева озимой ржи тетраплоидных сортов на минеральных почвах, хорошо обеспеченных питательными веществами составляет...**

а) 1,5-2,0 млн. всхожих семян на 1 га

б) 2,0-2,5 млн. всхожих семян на 1 га

в) 2,5-3,0 млн. всхожих семян на 1 га

г) 4,0-4,5 млн. всхожих семян на 1 га

**5. Яровая пшеница в фазу всходов переносит отрицательные температуры до...**

а)  $-10^{\circ}\text{C}$

б)  $-15^{\circ}\text{C}$

в)  $-20^{\circ}\text{C}$

г)  $-25^{\circ}\text{C}$

**6. Оптимальная температура прорастания семян ярового ячменя составляет...**

а)  $1-2^{\circ}\text{C}$

б)  $3-4^{\circ}\text{C}$

в)  $5-6^{\circ}\text{C}$

г)  $20-22^{\circ}\text{C}$

**7. Минимальная температура прорастания семян кукурузы составляет...**

а)  $1-2^{\circ}\text{C}$

б)  $3-4^{\circ}\text{C}$

в)  $8-10^{\circ}\text{C}$

г)  $15-16^{\circ}\text{C}$

**8. Сумма активных температур, необходимых для созревания скороспелых сортов кукурузы составляет...**

а)  $700-800^{\circ}\text{C}$ .

- б) 900-1200 °С
- в) 1800-2000°С
- г) 2200-2400 °С

**9. В целом растении кукурузы при уборке на силос должно содержаться ...% сухого вещества.**

- а) 15-17%
- б) 18-20%
- в) 30-35%
- г) 45-55 %

**10. Семена гречихи начинают прорастать при устойчивом прогревании почвы до...**

- а) 1-2 °С.
- б) 3-4°С.
- в) 5-6°С.
- г) 7-8°С

**11. Тормозит рост и развитие корневой системы гречихи, в результате чего снижается ее урожайность следующий предшественник...**

- а) озимая рожь
- б) картофель
- в) овес
- г) люпин

**12. Сумма активных температур за период вегетации озимого рапса составляет...**

- а) 800°С
- б) 1000°С
- в) 2400°С
- г) 2800 °С

**13. Ботва картофеля погибает при температуре...**

- а) -1-2°С
- б) -3-4°С
- в) -5-6°С
- г) -7-9°С

**14. Самый высокий азотфиксирующий потенциал имеет...**

- а) вика
- б) горох

в) чечевица

г) люпин

**15. Наиболее важным для определения глубины заделки семян фактором является...**

а) влажность верхнего слоя почвы

б) цель возделывания

в) степень засорённости поля

г) качество предпосевной обработки

### **Вариант 3.**

**1. Озимая рожь без снежного покрова на глубине залегания узла кущения переносит отрицательную температуру до...**

а) - 18-20°C

б) - 22°C

в) - 24°C

г) - 26°C

**2. Озимую пшеницу прямым комбайнированием убирают...**

а) в фазу колошения (51-59 стадии)

б) в фазу молочной спелости (71-77 стадии)

в) в фазу восковой спелости (85-87 стадии)

г) в фазу созревания (91-92 стадии)

**3. Минимальная температура прорастания семян озимой ржи...**

а) 1-2 °C

б) 4-5 °C

в) 9-10 °C

г) 12-14 °C

**4. Оптимальная норма посева озимой ржи диплоидных сортов на минеральных почвах хорошо обеспеченных питательными веществами составляет...**

а) 1,5-2,0 млн. всхожих семян на 1 га

б) 2,0-2,5 млн. всхожих семян на 1 га

в) 2,5-3,0 млн. всхожих семян на 1 га

г) 4,5-5,5 млн. всхожих семян на 1 га

**5. Оптимальная температура для прохождения фазы кущения яровой пшеницы**

*составляет...*

- а) 8-10 °С
- б) 10-12°С
- в) 18-20°С
- г) 26-28°С

**6. Оптимальная глубина заделки семян ярового ячменя на суглинистой почве...**

- а) 3-4 см
- б) 6-7 см
- в) 8-9 см
- г) 12-13 см

**7. Яровой ячмень на пивоваренные цели не следует высевать...**

- а) на песчаных и торфяно-болотных почвах
- б) на супесчаных, подстилаемых мореной почвах
- в) на легкосуглинистых, подстилаемых мореной почвах
- г) на тяжелосуглинистых, подстилаемых мореной почвах

**8. Оптимальная температура для роста растений кукурузы...**

- а) 3-4 °С
- б) 5-6 °С
- в) 25-30 °С
- г) 28-32 °С

**9. Всходы кукурузы повреждаются при температуре...**

- а) -2-3°С
- б) +1+2°С
- в. +3+4°С
- г. +5+6°С

**10. Засыхание цветков и плодов гречихи происходит при температуре воздуха...**

- а) ниже 10 °С
- б) 15-16 °С
- в) 20-25 °С
- г) выше 30°С

**11. Оптимальная глубина заделки семян гречихи на супесчаной почве составляет...**

- а) 1-2 см
- б) 4-6 см

в) 8-9 см

г) 12-13 см

**12. Оптимальный срок посева озимого рапса для Калининградской области...**

а) 5-15 августа

б) 20 августа – 5 сентября

в) 5-25 сентября

г) 25 сентября - 10 октября

**13. Удельный вес в севообороте картофеля должен составлять не более...**

а) 5-10 %

б) 10-15 %

в) 25-33 %

г) не имеет значения

**14. Для набухания и прорастания семенам зернобобовых необходимо воды от их массы...**

а) 200 %

б) 100-120 %

в) 50-70 %

г) 30-40 %

**15. Озимые хлеба должны уходить под снег в фазе...**

а) всходов

б) выхода в трубку

в) кущения

г) наклёвывания

Приложение № 2

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторная работа 1. Анализ агроклиматических условий и определение потенциальной урожайности (4 часа).

Задание к лабораторной работе. 1. Изучить агроклиматические условия Калининградской области и дать оценку для выращивания сельскохозяйственной культуры (по вариантам). 2. Рассчитать потенциальную урожайность сельскохозяйственной культуры с учетом прихода фотосинтетически активной радиации (ФАР) и коэффициента ее использования.

Контрольные вопросы.

1. Какие показатели агроклиматических условий региона оказывают влияние на урожайность культур?
2. Что такое потенциальная урожайность?
3. Как влияет ФАР на урожайность культуры?
4. Методика расчета ФАР за вегетационный период различных сельскохозяйственных культур.
5. На какие группы подразделяют посевы по средним значениям КПД ФАР?
6. Каков возможный уровень урожайности в зависимости от коэффициента использования (КПД) ФАР?
7. Какие показатели учитываются при расчете потенциальной урожайности по приходу ФАР?
8. Как рассчитывается урожайности при стандартной влажности?

Лабораторная работа 2. Расчет величины действительно потенциальной урожайности (ДВУ) по биоклиматическим показателям и влагообеспеченности посевов (4 часа).

Задание к лабораторной работе. 1. Ознакомиться с методами программирования урожая полевых культур по тепловым ресурсам заданной климатической зоны и общим требованиям культур к теплу. 2. Изучить биоклиматические факторы окружающей среды. Определить биогидротермический потенциал продуктивности сельскохозяйственных культур в конкретных климатических условиях. 3. Изучить методику расчета действительно потенциальной урожайности по влагообеспеченности. Рассчитать ДВУ для заданной культуры при заданных условиях.

Контрольные вопросы.

1. Что входит в понятие «биоклиматические показатели» и биоклиматический потенциал сельскохозяйственных культур, сортов?
2. Какова потребность в тепле основных сельскохозяйственных культур разных групп спелости и их обеспеченность теплом за вегетационный период?
3. Что характеризует гидротермический коэффициент?
4. Роль влаги в формировании урожайности культуры?
5. Понятие о коэффициенте водопотребления полевых культур. Зависимость показателя от уровня агротехники, условий влагообеспеченности, культуры, сорта.
6. Какие показатели учитывают при расчете ДВУ по влагообеспеченности, если известны запасы продуктивной влаги и если неизвестны?
7. Что такое биогидротермический потенциал?
8. Каким образом определяется биогидротермический потенциал продуктивности?
9. От чего зависит величина периода вегетации культур?
10. Каково практическое значение оценки биоклиматических показателей?

Лабораторная работа 3. Технология возделывания культур в адаптивном растениеводстве (2 часа).

Задание к лабораторной работе. Изучить особенности построения технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивном растениеводстве.

Контрольные вопросы.

1. Основные принципы ресурсосбережения в земледелии
2. Основные элементы технологий возделывания с.-х. культур.
3. Факторы биологизации и их роль в адаптивном растениеводстве
4. Основные элементы почвозащитной технологической схемы возделывания сельскохозяйственных культур
5. Как правильно составить технологическую схему возделывания культур?
6. Какой порядок проектирования технологий возделывания полевых культур?

Лабораторная работа 4. Проектирование технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях адаптивного растениеводства (6 часов).

Задание к лабораторной работе. Составить технологию возделывания сельскохозяйственной культуры (по вариантам), адаптированную к почвенно-климатическим

условиям Калининградской области.

1. Особенности разработки адаптивных ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур.

2. Назовите основные агротехнические приемы переходной к биологической технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур.

3. Приведите технологическую схему возделывания исследуемой сельскохозяйственной культуры.

Приложение № 3

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Практическое занятие 1. Развитие, общие положения и особенности адаптивного аграрного производства (4 часа).

Задание к практическому занятию. Изучить особенности развития адаптивного растениеводства в России и зарубежных странах. Определить общие положения и особенности адаптивного агропроизводства.

Контрольные вопросы.

1. Назовите российских ученых, сыгравших важную роль в развитии экологического сельскохозяйственного производства.

2. Назовите основные принципы адаптивного растениеводства.

3. Назовите основные экологические факторы и агротехнические приемы для адаптивного аграрного производства.

Практическое занятие 2. Основные законы земледелия и растениеводства в приложении к адаптивному растениеводству (4 часа).

Задание к практическому занятию. 1. Изучить факторы интенсификации растениеводства. 2. Изучить основные законы земледелия и растениеводства и использование их в адаптивном растениеводстве.

Контрольные вопросы.

1. Назовите основные факторы жизни растений и их роль в адаптивном растениеводстве.

2. Назовите основные законы земледелия в приложении к адаптивному растениеводству.

Практическое занятие 3. Основы агроэкологической классификации культурных растений (4 часа).

Задание к практическому занятию. 1. Изучить основные агроэкологические классификации культурных растений на основе разных подходов. 2. Изучить потенциал онтогенетической адаптации культивируемых видов. 3. Урожайность – производное

взаимосвязи потенциальной продуктивности и экологической устойчивости.

Контрольные вопросы

1. Какие признаки положены в основу классификации Жуковского П.М.?
2. Какие признаки положены в основу классификации Вавилова Н.И.?
3. Какие признаки положены в основу классификации Стебута А.И.?
4. Какие признаки положены в основу классификации Прянишникова Д.Н.?
5. Какие признаки положены в основу классификации Блоймера?
6. Какие признаки положены в основу классификации Якушкина И.В.?
7. Какие признаки положены в основу классификации, используемой Государственной комиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений?
8. Что значит экологическая устойчивость растений?
9. Что такое оногенетическая адаптация растений?

Практическое занятие 4. Морфологические особенности сельскохозяйственных культур (4 часа).

Задание к практическому заданию. Изучить морфологические особенности основных культурных растений, возможность адаптации к современным условиям возделывания.

Контрольные вопросы.

1. Какие характерные морфологические признаки полевых культур существуют?
2. Каковы морфологические особенности зерновых культур?
3. Каковы морфологические особенности зернобобовых культур?
4. Каковы морфологические особенности пропашных культур?
5. Каковы морфологические особенности однолетних и многолетних трав?

Практическое занятие 5. Биологические особенности сельскохозяйственных культур (4 часа).

Задание к практическому заданию. Изучить биологические особенности основных культурных растений, возможность адаптации к современным условиям возделывания. Изучить фазы и стадии развития основных культурных растений.

Контрольные вопросы.

1. Назовите требования культурных растений к теплу.
2. Назовите требования культурных растений к свету.
3. Назовите требования культурных растений к почвам.

4. Назовите требования культурных растений к влаге
5. Какие фенофазы и этапы органогенеза присущи зерновым культурам?
6. Какие фенофазы и этапы органогенеза присущи зернобобовым культурам?
7. Какие фенофазы и этапы органогенеза присущи пропашным культурам?

Практическое занятие 6. Роль бобовых и промежуточных культур в адаптивном растениеводстве (4 часа).

Задание к практическому заданию. 1. Изучить значение бобовых культур в условиях адаптивного растениеводства. 2. Значение возделывания промежуточных культур в севообороте в условиях адаптивного растениеводства.

Контрольные вопросы.

1. Роль зерновых бобовых культур в адаптивном растениеводстве.
2. Роль бобовых многолетних трав в адаптивном растениеводстве.
3. Назовите накопление азота различными бобовыми культурами. Укажите влияние приемов обработки почвы на способность бобовых фиксировать атмосферный азот.
4. Что такое инокуляция семян зерновых бобовых культур и для каких целей ее проводят?
5. Раскройте значение многолетних бобовых сеяных трав в кормопроизводстве и земледелии.
6. Роль промежуточных культур в адаптивном растениеводстве.
7. Назовите основные преимущества озимых и зимующих промежуточных культур при возделывании в адаптивных полевых севооборотов.
8. Назовите подсевные культуры, которые получили широкое распространение в адаптивном земледелии и растениеводстве.
9. Назовите виды и сорта кормовых культур, рекомендованных для поукосных и пожнивных промежуточных посевов.

Практическое занятие 7. Совместимость компонентов в смешанных и совместных посевах (4 часа).

Задание к практическому заданию. 1. Изучить понятие и причины почвоутомления. 2. Изучить преимущества и недостатки одновидовых посевов. 3. Изучить преимущества и недостатки смешанных и совместных посевов. 4. Изучить принципы подбора компонентов для смешанных и совместных посевов.

Контрольные вопросы.

1. Что такое почвоутомление?
2. Назовите причины почвоутомления.
3. Что такое аллелопатическое действие сорных растений?
4. Что такое ассоциативная конкуренция?
5. Назовите преимущества и недостатки одновидовых посевов.
6. Что такое смешанные и совместные посевы?
7. Назовите принципы подбора компонентов для смешанных посевов.

Практическое занятие 8. Современные адаптивные технологии возделывания основных полевых культур (2 часа).

Задание к практическому заданию. Изучить современные технологии возделывания основных полевых культур: адаптивные ресурсосберегающие, биологические переходные биологические. Изучить технологические схемы возделывания основных сельскохозяйственных культур.

Контрольные вопросы.

1. Особенности разработки адаптивных ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур.
2. Что положено в основу разработки альтернативных технологий возделывания полевых культур?
3. Что положено в основу биологической технологии возделывания полевых культур?
4. Назовите основные агротехнические приемы переходной к биологической технологии возделывания озимой пшеницы.

## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

(для студентов заочной формы обучения)

Перечень вопросов для каждого студента определяется по таблице, приведенной в конце приложения.

1. Понятие «Адаптация» и приемы адаптации полевых культур.
2. История развития адаптивного растениеводства.
3. Факторы, отрицательно влияющие на структуру посевов.
4. Законы земледелия и растениеводства в адаптивном растениеводстве.
5. Определение урожайности полевых культур.
6. Уровни урожайности, определяемые в современных агротехнологиях.
7. Факторы, ограничивающие возрастание потенциальной продуктивности сельскохозяйственных культур.
8. Охарактеризуйте основные элементы программирования урожая сельскохозяйственных культур
9. Направление селекционного процесса в повышении адаптивных свойств сельскохозяйственных культур.
10. Микроразнообразие районирование, повышающее адаптивные свойства сортов.
11. Использование рельефа почвы для улучшения адаптации культур. Примеры.
12. Почвенные условия, влияющие на адаптацию сельскохозяйственных культур к дефициту влажности воздуха.
13. Макро- и микроэлементы, повышающие адаптивные свойства растений.
14. Растения, фиксирующие азот и их роль в питании растений.
15. Приемы оптимизации минерального питания в адаптивном растениеводстве.
16. Регуляторы роста, используемые в адаптивных технологиях.
17. Агротехнические требования к приемам обработки почвы в адаптивном растениеводстве.
18. Разработка агроприемов, способствующих накоплению, сохранению и рациональному использованию влаги.
19. Перспективная ресурсосберегающая технология возделывания озимой пшеницы.
20. Перспективная ресурсосберегающая технология возделывания гороха.
21. Перспективная ресурсосберегающая технология возделывания сои.

22. Перспективная ресурсосберегающая технология возделывания кукурузы на зерно.
23. Переходная биологическая технология возделывания озимой пшеницы.
24. Переходная биологическая технология возделывания ячменя.
25. Безгербицидная технология возделывания кукурузы на силос.
26. Переходная биологическая технология возделывания гречихи.

Варианты заданий

		Последняя цифра шифра									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предпоследняя цифра шифра	0	1,8	2,9	3,10	4,11	5,12	6,13	7,14	8,15	9,16	10,17
	1	11,19	12,20	13,21	14,22	15,23	16,24	17,25	18,26	1, 19	5,22
	2	21,1	2,22	3,23	4,24	5,25	6,26	1,7	2,8	3,9	4,10
	3	5,11	6,12	7,13	8,14	9,15	10,16	11,17	12,18	13,19	14,20
	4	15,25	16,26	1,17	2,18	3,19	4,20	5,25	6,26	1,21	2,23
	5	4,5	6,17	8,9	10,19	12,23	15,26	16,20	17,22	18,20	2,23
	6	10,20	13,25	1,10	2,11	3,12	4,13	5,14	6,15	7,16	8,17
	7	9,18	10,19	11,20	12,21	13,22	14,23	15,24	16,25	17,26	1,17
	8	2,18	3,19	4,20	5,21	6,22	7,23	8,24	9,25	10,26	1,11
	9	4,14	5,15	2,12	3,13	9,19	11,21	10,22	6,16	8,18	7,17

Приложение № 5

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Концепция адаптивного растениеводства.
2. Генетические факторы адаптивного потенциала сельскохозяйственных культур.
3. Факторы формирования урожаев и повышения их стабильности.
4. Специфика адаптивных и адаптирующих реакций у культурных растений на разных уровнях их организации.
5. Роль адаптивного потенциала растений в планировании урожая.
6. Характеристика адаптивно-дифференцированная система обработки почвы в связи с современными системами растениеводства.
7. Принципы дифференцированного применения удобрений и мелиорантов в адаптивном растениеводстве.
8. Адаптивно-интегрированная система защиты растений в комплексе адаптивного растениеводства.
9. Значение сорта и адаптивной системы селекции растений в системе адаптивного растениеводства.
10. Основные показатели экономической эффективности адаптивного растениеводства.
11. Механизм адаптации растений к неблагоприятным условиям выращивания.
12. Роль биологического контроля за посевами в адаптивном растениеводстве.
13. Структуры морфологической, физиологической и биоэнергетической адаптации растений.
14. Принципы адаптации к стрессам. Теория стресса по Селье.
15. Пути повышения устойчивости растений к стрессам.
16. Генетические и физиологические основы температурной отзывчивости растений. Температурные пределы жизнедеятельности растений.
17. Физиологические процессы при засухе и механизмы приспособления растений к засухе.
18. Подбор растений для возделывания в переувлажненных и затапливаемых условиях. Их адаптация к условиям затопления.
19. Механизмы эдафической адаптации растений.

20. Особенности реализации адаптивных реакций культурных растений в онтогенезе и филогенезе.

21. Пути управления адаптивным потенциалом растений.

22. Методологические основы перехода к адаптивному растениеводству.

23. Роль сортовой агротехники в системе адаптивного растениеводства.

24. Принципы дифференцированного применения удобрений и мелиорантов в адаптивном растениеводстве.

25. Интегрированная система защиты растений в адаптивном растениеводстве.

26. Генетическая природа устойчивости растений к адаптации и загрязнителям.

27. Связь понятий «Адаптивный потенциал», «Урожайность» и «Экологическая устойчивость».

28. Основы формирования высокопродуктивных агроценозов полевых культур в адаптивном растениеводстве.

29. Ресурсоэкономичность адаптивного растениеводства.

30. Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур. Принципы формирования.

Приложение № 6

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Составить технологическую карту возделывания озимой пшеницы (предшественник – однолетние травы) на площади 100 га по ресурсосберегающей технологии.
2. Составить технологическую карту возделывания озимого ячменя (предшественник – горох) на площади 100 га по адаптивной технологии.
3. Составить технологическую схему возделывания озимого рапса (предшественник – однолетние травы) на площади 50 га по ресурсосберегающей технологии.
4. Составить технологическую схему возделывания картофеля (предшественник – озимая пшеница) на площади 120 га по ресурсосберегающей технологии.
5. Составить технологическую карту возделывания овса (предшественник – свекла столовая) на площади 150 га по переходной биологической технологии.
6. Составить технологическую карту возделывания сои (предшественник – яровая пшеница) на площади 50 га по биологической технологии.
7. Составить технологическую карту возделывания ярового рапса (предшественник – однолетние травы) на площади 100 га по ресурсосберегающей технологии.
8. Рассчитайте оптимальное количество растений во время всходов кукурузы. Всхожесть семян (лабораторная) 98%, поправка на полевую всхожесть – 15, масса 1000 семян – 255 г.
9. 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.
10. Рассчитайте норму посева озимой ржи при коэффициенте посева 4,5 млн. шт./га. Всхожесть 95%, частота 99%.
11. Определите потенциальную урожайность озимого ячменя. Приход ФАР – 26,8 ккал/см<sup>2</sup>, КПД – 2%, калорийность 1 кг – 4420 ккал.
12. Определите биологический урожай озимого ячменя при следующих параметрах посева: густота растений – 220 шт/м<sup>2</sup>, продуктивная кустистость – 1,8, в колосе содержится 40 зёрен с массой 1000 штук – 40 г.
13. Рассчитайте действительно возможную урожайность озимого ячменя, если ресурсы продуктивной влаги составляют 310 мм, суммарное водопотребление культурой за период вегетации – 789, биологический урожай – 36 ц/га.

14. Определить биологический урожай яровой пшеницы, если структурные показатели посевов следующие: количество взошедших растений 360 шт./м<sup>2</sup>, продуктивная кустиность 1,1, сохранность растений 90%, масса 1000 зерен 40 г, масса зерна в одном колосе 0,60 г.

15. Определите фактический коэффициент использования (КПД) ФАР посева озимой пшеницы с урожайностью 37 ц/га, если приход ФАР составил 29,8 ккал/см<sup>2</sup>, калорийность 1 кг биомассы – 4550 ккал.