

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
агрономии и экологии  
профессор А.И. Радионов

«15» июня 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ЭНЕРГО И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ  
ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**

**Направление подготовки**  
35.04.04 Агрономия

**Направленность подготовки**  
«Селекция и семеноводство»

**Уровень высшего образования**  
магистратура

**Форма обучения**  
Очная

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа дисциплины «Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 «Агрономия» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г № 708.

Автор:  
доктор с.-х. наук, профессор



И.С. Сысенко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры растениеводства от 12.05 2021 г, протокол № 13.

Заведующий кафедрой  
растениеводства,  
доктор с.-х. наук, профессор



А. В. Загорulyко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 15.06.2021 г., протокол № 17.

Председатель  
методической комиссии  
к.б.н., доцент



Н.В. Швыдкая

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
д. б. н., профессор



С.В. Гончаров

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах максимальной реализации потенциала сорта (гибрида) полевых культур и агроприемов направленных на оптимизацию условий жизнедеятельности растений с целью получения высоких и устойчивых урожаев хозяйственно-ценной продукции высокого качества.

### **Задачи:**

- изучить методы управления формированием продуктивности полевых культур;
- сформировать навыки системного подхода к выявлению факторов лимитирующих урожайность в почвенно-климатических условиях данного региона и разработки агротехнических приемов их оптимизации.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате изучения дисциплины «Ресурсо- и энергосберегающие технологии выращивания полевых культур» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержден министерством труда и социальной защиты РФ 09.07.2018 № 454 н.

Типы задач профессиональной деятельности выпускника:

- 1) Организационно-управленческая;
- 2) Научно-исследовательская;
- 3) Производственно-технологическая.

Трудовая функция

- разработка стратегии развития растениеводства в организации С/01.7.

Трудовые действия

- Обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственных организаций с учетом природно-экономических условий ее деятельности;
- Оптимизация структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов;
- Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса;
- расчет экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов.

Трудовая функция

- проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства С/03.7 .

- создание оптимальных условий для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства;

- Организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов в условиях производства.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

- Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии (ПКС-6);
- Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности (ПКС-9);
- Способен проектировать адаптивно ландшафтные системы земледелия для раз-

личных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение (ПКС-10);

- Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов (ПКС-14);

- Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса (ПКС-15);

- Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПКС-16);

- Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей (ПКС-18);

- Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции (ПКС-19).

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. «Агрономия», магистерская программа подготовки «Агротехнология» для ФГОС ВО.

### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
<b>Контактная работа</b>	35
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	34
– лекции	18
– практические	16
– внеаудиторная	1
- защита курсовых работ	-
– зачет	3
- экзамен	-
<b>Самостоятельная работа</b>	73
в том числе:	
- курсовая работа	-
– прочие виды самостоятельной работы	-
<b>Итого по дисциплине</b>	108/3,0 з.е.

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

**Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

**содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

**3 семестр**

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
1	Введение, значение и необходимость применения альтернативных и ресурсосберегающих технологий выращивания полевых культур: перспектива развития растениеводства в свете новых задач	ПКС-6, ПКС-9, ПКС-18	3	2	-	нет	3
2	<i>Характеристика стационарного многофакторного полевого опыта, находящегося в учхозе «Кубань» Кубанского ГАУ, необходимость и обоснование его закладки.</i>	ПКС-6, ПКС-9, ПКС-14	3	-	2		6
3	Системы земледелия и технологии выращивания – принципы разработки и внедрения. Сравнение старых и освещение новых систем земледелия, их общность и принципиальные различия	ПКС-10, ПКС-14, ПКС-16	3	4	-		4
4	<i>Система удобрения, способы расчета удобрений под запланированный урожай.</i>	ПКС-9, ПКС-15	3	-	2		8
5	<i>Система защиты растений, экономические пороги вредоносности различных вредителей и болезней полевых культур.</i>	ПКС-9, ПКС-15	3	-	2		8
6	Методы производства растениеводческой продукции и составные части систем земледелия.	ПКС-15, ПКС-16, ПКС-18	3	4	-		4
7	<i>Составление технологических карт выращивания озимой пшеницы по различным технологиям.</i>	ПКС-9, ПКС-18	3	-	4		8
8	Государственные меры поддержки ресурсосберегающих и альтернативных техноло-	ПКС-6, ПКС-18	3	2	-		4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
	гий в сельском хозяй- стве.						
9	<i>Составление техно- логических карт вы- ращивания кукурузы по различным техно- логиям.</i>	ПКС-9, ПКС-18	3	-	4		8
10	Ресурсосберегающие и альтернативные технологии, применя- емые в сельском хо- зяйстве: необходи- мость разработки и перехода на альтерна- тивное и энерго- ре- сурсосберегающее земледелие.	ПКС-9, ПКС-10, ПКС-19	3	2	-		4
11	Ресурсосберегающие и альтернативные технологии, применя- емые в сельском хо- зяйстве: особенности этих систем, их срав- нение, характери- стика, отличия и сход- ность, положительные и отрицательные сто- роны	ПКС-9, ПКС-10, ПКС-19	3	2	-		4
12	<i>Биоэнергетическая эффективность вы- ращивания озимой пшеницы и кукурузы на зерно при различ- ных технологиях.</i>	ПКС-10, ПКС-19	3	-	2		8
13	Технология выращи- вания полевых куль- тур по нулевой обра- ботке почвы, сравне- ние ее с традиционной технологией.	ПКС-6, ПКС-9, ПКС-10, ПКС-18	3	2	-		4
14	<b>3 семестр - Итого:</b>			<b>18</b>	<b>16</b>	-	<b>73</b>

**6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Наименование темы	Разделы для самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение
Системы земледелия и технологии выра- щивания – принци- пы разработки и внедрения	Понятие систем земледелия и техно- логий выращивания. Подсистемы (блоки): агротехнический, мелиора- тивный, организационно- экономиче- ский и экологический. Принцип зо-	1. Земледелие : учебник / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 608 с. 2. Косолапов С.Н. Современные, экологически безопасные агротехно-

	нальности.	<p>логии как фактор оптимизации земледелия в сухостепной зоне Саратовского Поволжья / С.Н. Косолапов [и др.]. – Саратов: Рапа, 2013.</p> <p>3. Научные основы организации и оценки современных технологий в устойчивом развитии регионального АПК / Под общей ред. Д-ра техн. Наук, проф. Ф.К. Абдразакова. – Саратов: КУБиК, 2013.</p>
Методы производства растениеводческой продукции и составные части систем земледелия	<p>Название и сущность систем земледелия, чем они обусловлены. Разнообразие методов и технологий производства продукции, их использование в различных агроландшафтах. Система земледелия как единое целое. Звенья, которые ее составляют.</p>	<p>1. Ресурсосберегающее земледелие / [Электронный ресурс]. <a href="http://agropraktik.ru/blog/483.html">URL: http://agropraktik.ru/blog/483.html</a>.</p> <p>2. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в АПК / В.Ф. Федоренко. – М.: Росинформагротех., 2012. – 384 с.</p> <p>3. Наумкин В.Н. Технология растениеводства / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 592 с.</p> <p>4. Шевченко В.А. Практикум по технологии производства продукции растениеводства : учебник / В.А. Шевченко [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 400 с.</p>
Государственные меры поддержки ресурсосберегающих и альтернативных технологий в сельском хозяйстве	<p>Основные формы финансовой поддержки на федеральном уровне. Экономическое стимулирование производства и применения альтернативных видов топлива.</p>	<p>1. Орлова Л.В. Организационно-экономические основы и эффективность сберегающего земледелия / Л.В. Орлова. – Саратов: Элайт, 2009.</p> <p>2. Безверхова Е.В. Ресурсосберегающие технологии как основа инновационного развития отрасли растениеводства / Е.В. Безверхова, В.Г. Русский // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. - № 9. – С. 45-47.</p> <p>3. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в АПК / В.Ф. Федоренко. – М.: Росинформагротех., 2012. – 384 с.</p> <p>4. Ресурсосберегающие технологии: вложений меньше, рентабельность выше / [Электронный ресурс]. <a href="http://agroobzor.ru/">http://agroobzor.ru/</a>.</p> <p>5. Драгайцев В.И. Организационно-экономический механизм ресурсосбережения в сельском хозяйстве / В.И. Драгайцев // Техника и оборудование для села. – 2009. - № 5. – С. 10-13.</p> <p>6. Золотарева Е.Л. Ресурсосберегающие технологии – приоритетное направление развития растениеводства / Е.Л. Золотарева, К.В. Архипов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. - № 7. – С. 51-53.</p>
Ресурсосберегающие	Необходимость разработки и перехо-	1. Абдразаков Ф.К. Организация

технологии и альтернативные, применяемые в сельском хозяйстве.	да на альтернативное и энерго- ресурсосберегающее земледелие. Факторы, необходимые для этого: экологический, экономический, климатический, международный, агробиотехнический.	производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий : учеб. Пособие / Ф.К. Абдразаков, Л.М. Игнатьев. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 108 с. 2. Гаврилов К.Л. Тракторы и сельскохозяйственные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт : учеб. пособие / К.Л. Гаврилов. – П.: ИПК «Звезда», 2015. – 352 с. 3. Стратегия машинно- технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года / Ю.Ф. Лачуга [и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. 4. Безверхова Е.В. Ресурсосберегающие технологии как основа инновационного развития отрасли растениеводства / Е.В. Безверхова, В.Г. Русский // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. - № 9. – С. 45-47.
Ресурсосберегающие технологии и альтернативные, применяемые в сельском хозяйстве	Особенности этих систем, их сравнение, характеристика, отличия и сходность, положительные и отрицательные стороны.	1. Горбань Т.Г. Технологии сберегающего земледелия / Т.Г. Горбань // Матер. междунар. практ. конф. / Под ред. Е.Е. Демина. – Саратов: КУБиК, 2011. – С. 35. 2. Научные основы организации и оценки современных технологий в устойчивом развитии регионального АПК / Под общей ред. Д-ра техн. Наук, проф. Ф.К. Абдразакова. - Саратов: КУБиК, 2013. 3. Васько В. Т. Теоретические основы растениеводства / В. Т. Васько – СПб.: «Профи-Информ», 2012.-200 с.
Технология выращивания полевых культур по нулевой обработке почвы.	Сравнение различных технологий выращивания с традиционной технологией. Характеристика этих систем, положительные и отрицательные стороны.	1. Федотов В.А. Растениеводство: учебник / В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина, О.В. Столяров. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 336 с. 2. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в АПК / В.Ф. Федоренко. – М.: Росинформагротех., 2012. – 384 с.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПКС-6 – Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	
1, 2, 3	Инновационные технологии в агрономии



Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2, 3, 4	Научно-исследовательская работа
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-9 – Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности	
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-10 – Способен проектировать адаптивно ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение	
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-14 – Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-15 - Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	боты
ПКС-16 - Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-18 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-19 - Способен определить потребности в земельных, материальнотехнических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции	
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
2, 3, 4	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Производственная практика
4	Преддипломная практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-6 – Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии					
ИД-1 - Сове- ренные техно- логии обработ- ки и представ- ления экспери- ментальных данных	Фрагментар- ные представ- ления о совре- менных техно- логиях обра- ботки и пред- ставления экс-	Неполные представления о современных технологиях обработки и представления эксперимен-	Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы представления о современных технологиях	Сформирован- ные представ- ления о совре- менных техно- логиях обра- ботки и пред- ставления	Рефера- ты

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	периментальных данных	тальных данных	обработки и представления экспериментальных данных	экспериментальных данных	Вопросы к зачету
ИД-2 - Вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, составлять программу исследований по изучению эффективности, инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций	Фрагментарное умение вести информационный поиск, составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий сортов и гибридов, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций	Несистематическое умение вести информационный поиск, составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий сортов и гибридов, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение вести информационный поиск, составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий сортов и гибридов, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций	Сформированное умение вести информационный поиск, составлять программу исследований по изучению эффективности инновационных технологий сортов и гибридов, рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций	
ИД-3 – Владеть информационным поиском по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур и организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инно-	Отсутствие навыков владения информационным поиском по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур и организация проведения экспериментов (полевых опытов) по	Фрагментарное владение информационным поиском по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур и организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности	В целом успешное, но несистематическое владение информационным поиском по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур и организация проведения экспериментов (поле-	Успешное и систематическое владение информационным поиском по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур и организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
вационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	вых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства	
ПКС-9 – Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности					
ИД-1 - Выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства	Фрагментарное выявлением причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства	Неполное владение выявлением причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в выявлении причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства	Сформированные представления о владении выявлением причин отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства	<div>Кейс - задания</div> <div>Рефераты</div> <div>Тестирование</div> <div>Темы научных дискуссий</div>
ИД 2 - Анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Фрагментарное умение преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Несистематическое умение анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Сформированное умение анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной	Вопросы к зачету
ИД-3 - Разработка системы мероприятий	Отсутствие навыков разрабатывать си-	Фрагментарное владение способностью раз-	В целом успешное, но несистематиче-	Успешное и систематическое владение	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	системы меро- приятий по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	разрабатывать си- стемы меро- приятий по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	способное владение способностью разрабатывать системы меро- приятий по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	способностью разрабатывать системы меро- приятий по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	
ПКС-10 – Способен проектировать адаптивно ландшафтные системы земледелия для раз- личных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение					
ИД-1 –Методы расчета потен- циальной, кли- матически обеспеченной, действительно возможной и программиру- емой урожай- ности сельско- хозяйственных культур	Фрагментар- ные умение работать с ме- тодами расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программиру- емой урожай- ности сельско- хозяйственных культур	Неполные умение работать с методами расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируе- мой урожайности сельскохозяйст- венных культур	Сформированн ые, но содержащие отдельные пробелы умения работать с методами расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируе- мой урожайности сельскохозяйст- венных культур	Сформированн ые представления об умении работать с методами расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируем- ой урожайности сельскохозяйст- венных культур	<div> <div>Кейс - задания</div> <div>Рефера- ты</div> <div>Тестиро- вание</div> <div>Темы научных дискус- сий</div> <div>Вопросы к зачету</div> </div>
ИД-2 - Анали- зировать пре- имущества и недостатки различных ви- дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ственных уго-	Фрагментарное умение анали- зировать пре- имущества и недостатки различных ви- дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ствен-	Несистемати- ческое умение анализировать преимущества и недостатки различных ви- дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ствен-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние анализиро- вать преиму- щества и недо- статки различ- ных видов си- стем земледе- лия в конкрет- ных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность	Сформирован- ное умение анализировать преимущества и недостатки различных ви- дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ствен-	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
дий	ственных уго- дий	ственных уго- дий	почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ственных уго- дий	ственных уго- дий	
ИД-3 - Обосно- ванный выбор Вида системы земледелия для сельскохозяй- ственной орга- низации с уче- том природно- экономических условий ее дея- тельности и разработка си- стемы меро- приятий по управлению качеством и безопасностью растениеводче- ской продук- ции	Неумение применять обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйст- венной организации с учетом природно- экономических условий ее деятельности и разработку системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводчес- кой продукции	Фрагментар- ное применение обоснованного выбора вида системы земледелия для сельскохозяйст- венной организации с учетом природно- экономических условий ее деятельности и разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводчес- кой продукции	В целом успешное, но частичное умение применять обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйст- венной организации с учетом природно- экономических условий ее деятельности и разработку системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводчес- кой продукции	Успешное и систематическо- е умение применять обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйст- венной организации с учетом природно- экономических условий ее деятельности и разработку системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводчес- кой продукции	
ПКС-14 – Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов					
ИД-1 - Науч- ные достиже- ния и опыт пе- редовых отече- ственных и за- рубежных ор- ганизаций в области расте- ниеводства	Фрагментар- ные представ- ления о науч- ных достиже- ниях и опыте передовых оте- чественных и зарубежных организаций в области расте- ниеводства	Неполные представления о научных до- стижениях и опыте передо- вых отече- ственных и за- рубежных ор- ганизаций в области расте- ниеводства	Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы представления о научных до- стижениях и опыте передо- вых отече- ственных и за- рубежных ор- ганизаций в области расте- ниеводства	Сформирован- ные представ- ления о науч- ных достиже- ниях и опыте передовых оте- чественных и зарубежных организаций в области расте- ниеводства	Рефера- ты  Тестиро- вание  Вопросы к зачету
ИД-2 - Анали- зировать пре- имущества и недостатки различных ви-	Фрагментарное умение анали- зировать пре- имущества и недостатки	Несистемати- ческое умение анализировать преимущества и недостатки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы уме-	Сформирован- ное умение анализировать преимущества и недостатки	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ственных уго- дий	различных ви- дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ственных уго- дий	различных ви- дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ственных уго- дий	ние анализиро- вать преиму- щества и недо- статки различ- ных видов си- стем земледе- лия в конкрет- ных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ственных уго- дий	различных ви- дов систем земледелия в конкретных природно- экономических условиях с це- лью выбора оптимальной и определять пригодность почвы под раз- личные виды сельскохозяй- ственных уго- дий	
ИД-3 – Опти- мизация струк- туры посевных площадей с целью повы- шения эффек- тивности ис- пользования земельных ре- сурсов	Отсутствие навыков владе- ния оптимиза- цией структу- ры посевных площадей с целью повы- шения эффек- тивности ис- пользования земельных ре- сурсов	Фрагментарное владение оп- тимизацией структуры по- севных площа- дей с целью повышения эффективности использования земельных ре- сурсов	В целом успешное, но несистематиче- ское владение оптимизацией структуры по- севных площа- дей с целью повышения эффективности использования земельных ре- сурсов	Успешное и систематиче- ское владение оптимизацией структуры по- севных площа- дей с целью повышения эффективности использования земельных ре- сурсов	
ПКС-15 - Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурс- ного обеспечения производственного процесса					
ИД-1 - Состоя- ние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяй- ственных рын- ков, закупоч- ные цены на сельскохозяй- ственную про- дукцию	Фрагментар- ные представ- ления о состо- янии, тенден- ции развития и конъюнктура сельскохозяй- ственных рын- ков, закупоч- ные цены на сельскохозяй- ственную про- дукцию	Неполные представления о состоянии, тенденции раз- вития и конь- юнктура сель- скохозяйствен- ных рынков, закупочные цены на сель- скохозяйствен- ную продук- цию	Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы представления о состоянии, тенденции раз- вития и конь- юнктура сель- скохозяйствен- ных рынков, закупочные цены на сель- скохозяйствен- ную продук- цию	Сформирован- ные представ- ления о состо- янии, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяй- ственных рын- ков, закупоч- ные цены на сельскохозяй- ственную про- дукцию	Кейс - задания  Рефера- ты  Тестиро- вание  Темы научных дискус- сий
ИД-2 - Осу-	Фрагментарное	Несистемати-	В целом	Сформирован-	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
осуществлять про- гноз потребно- сти рынка в растениеводче- ской продук- ции и поиск каналов сбыта и определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводче- ской продук- ции	умение осу- ществлять про- гноз потребно- сти рынка в растениеводче- ской продук- ции и поиск каналов сбыта и определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводче- ской продук- ции	ческое умение осуществлять прогноз по- требности рынка в расте- ниеводческой продукции и поиск каналов сбыта и опре- делять пер- спективные направления повышения эффективности производства растениеводче- ской продук- ции	успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние осуществ- лять прогноз потребности рынка в расте- ниеводческой продукции и поиск каналов сбыта и опре- делять пер- спективные направления повышения эффективности производства растениеводче- ской продук- ции	ное умение осуществлять прогноз по- требности рын- ка в растение- водческой про- дукции и поиск каналов сбыта и определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводче- ской продукции	Вопросы к зачету
ИД-3 - Плани- рование уро- жайности сель- скохозийствен- ных культур для ресурсного обеспечения производ- ственного про- цесса	Отсутствие навыков пла- нирования урожайности сельскохозяй- ственных куль- тур для ре- сурсного обес- печения произ- водственного процесса	Фрагментарное владение пла- нированием урожайности сельскохозяй- ственных куль- тур для ре- сурсного обес- печения произ- водственного процесса	В целом успешное, но несистематиче- ское владение планированием урожайности сельскохозяй- ственных куль- тур для ре- сурсного обес- печения произ- водственного процесса	Успешное и систематиче- ское владение планированием урожайности сельскохозяй- ственных куль- тур для ресурс- ного обеспече- ния производ- ственного про- цесса	
ПКС-16 - Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)					
ИД-1 - Виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влия- ющие на ее протекание и методы борьбы с эрозией	Фрагментар- ные представ- ления о видах эрозии почв, природных и антропогенных факторах, влия- ющих на ее протекание и методах борь- бы с эрозией	Неполные представления о видах эрозии почв, природ- ных и антропо- генных факто- рах, влияющих на ее протека- ние и методах борьбы с эро- зией	Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы представления о видах эрозии почв, природ- ных и антропо- генных факто- рах, влияющих на ее протека- ние и методах борьбы с эро- зией	Сформирован- ные представ- ления о видах эрозии почв, природных и антропогенных факторах, влия- ющих на ее протекание и методах борь- бы с эрозией	Рефера- ты  Тестиро- вание  Вопросы к зачету
ИД-2 - Разра-	Фрагментарное	Несистемати-	В целом	Сформирован-	



Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
батывать си- стему меро- приятый по борьбе с эрози- ей почв с це- лью их охраны, разрабатывать систему меро- приятый по ре- гулированию баланса орга- нического ве- щества и био- генных эле- ментов в почве с целью повы- шения (сохра- нения) ее пло- дородия и ме- тоды повыше- ния содержа- ния органиче- ского вещества в почве	умение разра- батывать си- стему меро- приятый по борьбе с эрози- ей почв с це- лью их охраны, разрабатывать систему меро- приятый по ре- гулированию баланса орга- нического ве- щества и био- генных эле- ментов в почве с целью повы- шения (сохра- нения) ее пло- дородия и ме- тоды повыше- ния содержа- ния органиче- ского вещества в почве	ческое умение разрабатывать систему меро- приятый по борьбе с эрози- ей почв с це- лью их охраны, разрабатывать систему меро- приятый по ре- гулированию баланса орга- нического ве- щества и био- генных эле- ментов в почве с целью повы- шения (сохра- нения) ее пло- дородия и ме- тоды повыше- ния содержа- ния органиче- ского вещества в почве	успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние разрабаты- вать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охра- ны, разрабаты- вать систему мероприятий по регулирова- нию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия и методы повы- шения содер- жания органи- ческого веще- ства в почве	ное умение разрабатывать систему меро- приятый по борьбе с эрози- ей почв с це- лью их охраны, разрабатывать систему меро- приятый по ре- гулированию баланса орга- нического ве- щества и био- генных элемен- тов в почве с целью повы- шения (сохра- нения) ее пло- дородия и ме- тоды повыше- ния содержания органического вещества в почве	
ИД-3 - Разра- ботка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	Отсутствие навыков разра- ботки системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	Фрагментарное владение раз- работкой си- стемы меро- приятый по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	В целом успешное, но несистематиче- ское владение разработкой системы меро- приятый по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	Успешное и систематиче- ское владение разработкой системы меро- приятый по управлению почвенным плодородием с целью его по- вышения (со- хранения)	
ПКС-18 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффектив- ности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достиже- ний, передового опыта отечественных и зарубежных производителей					
ИД-1 - Науч- ные достиже- ния и опыт пе- редовых отече- ственных и за- рубежных ор- ганизаций в	Фрагментар- ные представ- ления о науч- ных достиже- ниях и опыте передовых оте- чественных и	Неполные представления о научных до- стижениях и опыте передо- вых отече- ственных и за-	Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы представления о научных до- стижениях и	Сформирован- ные представ- ления о науч- ных достиже- ниях и опыте передовых оте- чественных и	Кейс - задания  Рефера- ты

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
области расте- ниеводства	зарубежных организаций в области расте- ниеводства	рубежных ор- ганизаций в области расте- ниеводства	опыте передо- вых отече- ственных и за- рубежных ор- ганизаций в области расте- ниеводства	зарубежных организаций в области расте- ниеводства	Тестиро- вание  Темы научных дискус- сий
ИД-2 - Выяв- лять причины отклонения показателей качества и без- опасности рас- тениеовдче- ской продук- ции от задан- ных норм с це- лью корректи- ровки техноло- гии производ- ства	Фрагментарное умение выяв- лять причины отклонения показателей качества и без- опасности рас- тениеовдче- ской продук- ции от задан- ных норм с це- лью корректи- ровки техноло- гии производ- ства	Несистемати- ческое умение выявлять при- чины отклоне- ния показате- лей качества и безопасности растениеовдче- ской продук- ции от задан- ных норм с це- лью корректи- ровки техноло- гии производ- ства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние выявлять причины от- клонения пока- зателей каче- ства и безопас- ности растени- еводческой продукции от заданных норм с целью кор- ректировки технологии производства	Сформирован- ное умение вы- являть причины отклонения по- казателей каче- ства и безопас- ности растени- еводческой продукции от заданных норм с целью кор- ректировки технологии производства	
ИД-3 - Опреде- ление направ- лений совер- шенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции рас- тениеводства на основе научных до- стижений, пе- редового опыта отечественных и зарубежных производите- лей	Отсутствие навыков опре- деления направлений совершенство- вания и повы- шения эффек- тивности тех- нологий выра- щивания про- дукции расте- ниеводства на основе науч- ных достиже- ний, передово- го опыта оте- чественных и зарубежных производите- лей	Фрагментарное владение опре- деления направлений совершенство- вания и повы- шения эффек- тивности тех- нологий выра- щивания про- дукции расте- ниеводства на основе науч- ных достиже- ний, передово- го опыта оте- чественных и зарубежных производите- лей	В целом успешное, но несистематиче- ское владение определения направлений совершенство- вания и повы- шения эффек- тивности тех- нологий выра- щивания про- дукции расте- ниеводства на основе науч- ных достиже- ний, передово- го опыта оте- чественных и зарубежных производите- лей	Успешное и систематиче- ское владение определения направлений совершенство- вания и повы- шения эффек- тивности тех- нологий выра- щивания про- дукции расте- ниеводства на основе научных достижений, передового опыта отече- ственных и за- рубежных про- изводителей	
ПКС-19 - Способен определить потребности в земельных, материальнотехнических, фи- нансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеовдческой продукции					
ИЛ-1 - Методы	Фрагментар-	Неполные	Сформирован-	Сформирован-	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
расчета потен- циальной, кли- матически обеспеченной, действительно возможной и программиру- емой урожай- ности сельско- хозяйственных культур и тре- бования охра- ны труда в сельском хо- зяйстве	ные представ- ления о мето- дах расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программиру- емой урожай- ности сельско- хозяйственных культур и о требованиях охраны труда в сельском хо- зяйстве	представления о методах рас- чета потенци- альной, клима- тически обес- печенной, дей- ствительно возможной и программиру- емой урожай- ности сельско- хозяйственных культур и о требованиях охраны труда в сельском хо- зяйстве	ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы представления о методах рас- чета потенци- альной, клима- тически обес- печенной, дей- ствительно возможной и программиру- емой урожай- ности сельско- хозяйственных культур и о требованиях охраны труда в сельском хо- зяйстве	ные представ- ления о мето- дах расчета по- тенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируе- мой урожайно- сти сельскохо- зяйственных культур и о требованиях охраны труда в сельском хо- зяйстве	Рефера- ты  Тестиро- вание  Вопросы к зачету
ИД-2 - Опреде- ление потреб- ности в зе- мельных, мате- риально- технических, финансовых и трудовых ре- сурсах для обеспечения запланирован- ного объема производства растениеводче- ской продук- ции	Фрагментарное умение опре- делять потреб- ности в зе- мельных, мате- риально- технических, финансовых и трудовых ре- сурсах для обеспечения запланирован- ного объема производства растениеводче- ской продук- ции	Несистемати- ческое умение определять по- требности в земельных, ма- териально- технических, финансовых и трудовых ре- сурсах для обеспечения запланирован- ного объема производства растениеводче- ской продук- ции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы уме- ние определять потребности в земельных, ма- териально- технических, финансовых и трудовых ре- сурсах для обеспечения запланирован- ного объема производства растениеводче- ской продук- ции	Сформирован- ное умение определять по- требности в земельных, ма- териально- технических, финансовых и трудовых ре- сурсах для обеспечения запланирован- ного объема производства растениеводче- ской продукции	
ИД-3 - Опреде- ление объемов производства отдельных ви- дов растение- водческой про- дукции исходя из потребно- стей рынка	Отсутствие навыков опре- деления объе- мов производ- ства отдельных видов растени- еводческой продукции ис- ходя из по- требностей рынка	Фрагментарное владение опре- деления объе- мов производ- ства отдельных видов растени- еводческой продукции ис- ходя из по- требностей рынка	В целом успешное, но несистематиче- ское владение определением объемов про- изводства от- дельных видов растениеводче- ской продук- ции исходя из потребностей	Успешное и систематиче- ское владение определением объемов произ- водства от- дельных видов растениеводче- ской продукции исходя из по- требностей рынка	

Планируемые результаты освоения компе- тенции	Уровень освоения				Оце- ночное сред- ство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			рынка		

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

Материалы для оценки знаний, умений, навыков подготовлены в соответствии с ПлКубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

ПКС-6 – Способен проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии

#### **Рефераты**

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

#### **Темы рефератов.**

1. Факторы среды, обеспечивающие жизнедеятельность растений и влияющие на получение максимальной продуктивности культур.
2. Причины гибели озимых и разработка мероприятий по улучшению условий зимостойкости.
3. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания озимой пшеницы.
4. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания озимого ячменя.
5. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания овса.
6. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания кукурузы на зерно.
7. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания гречихи.
8. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания гороха.
9. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания сои.
10. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания подсолнечника.
11. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания сахарной свеклы.
12. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания картофеля.
13. Перспективная ресурсосберегающая технология выращивания люцерны.

### Вопросы к зачету.

1. Значение и необходимость применения ресурсосберегающих технологий выращивания полевых культур.
2. Основные цели и задачи ресурсосбережения.
3. Основные причины, обуславливающие необходимость перехода на ресурсосберегающие технологии.
4. Научный подход к ресурсосбережению в растениеводстве.
5. Основные направления энерго- и ресурсосбережения в растениеводстве.
6. Основные критерии оценки эффективности производства продукции растениеводства.
7. История развития направления ресурсосбережения.
8. Особенности энерго- и ресурсосбережения в мировом земледелии.
9. Возможность широкомасштабного ресурсосбережения в современных социальных условиях.
10. Системы земледелия и технологии выращивания – принципы разработки и внедрения.
11. Традиционная технология.
12. Минимальная технология.
13. No-till технология.
14. Преимущества энергосберегающих технологий.
15. Недостатки энергосберегающих технологий.
16. Какова роль новых технологий в экономии материально-технических затрат и средств на проведение полевых работ.
17. Основные элементы программирования урожая сельскохозяйственных культур.
18. Агроприемы, повышающие всхожесть, энергию прорастания и интенсивность качественного развития яровых культур.
19. Агроприемы, повышающие всхожесть, энергию прорастания и интенсивность качественного развития озимых культур.

ПКС-9 – Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности

ПКС-10 – Способен проектировать адаптивно ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение

ПКС-15 - Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

ПКС-18 - Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей)

### Кейс-задания.

Задание 1. Рассчитать баланс основных элементов питания и разработать систему удобрения в полевом 7-ми польном севообороте для северной зоны Краснодарского края обеспечивающей уровень планируемой урожайности и сохранение окружающей среды.

Исходные данные: Хозяйство расположено в северной зоне Краснодарского края. Схема 7-ми польного севооборота и планируемая урожайность полевых культур следующая:

1. Эспарцет - 350 ц (зеленая масса).
2. Озимая пшеница - 65 ц/га.
3. Сахарная свекла - 450 ц/га.

4. Озимая пшеница - 60 ц/га.
5. Горох - 25 ц/га.
6. Озимая пшеница - 65 ц/га.
7. Яровой ячмень с подсевом люцерны - 30 ц/га.

Интенсивность баланса по азоту не должна превышать 100 %, по подвижному фосфору она должна составлять 100-120 %, а допустимый интервал этой величины по обменному калию 50-70 %.

Задание 2. Рассчитать баланс основных элементов питания и разработать систему удобрения в полевом 7-ми польном севообороте для центральной зоны Краснодарского края обеспечивающей уровень планируемой урожайности и сохранение окружающей среды.

Исходные данные: Хозяйство расположено в центральной зоне Краснодарского края. Схема 7-ми польного севооборота и планируемая урожайность полевых культур следующая:

1. Люцерна - 550 ц (зеленая масса).
2. Озимая пшеница - 70 ц/га.
3. Сахарная свекла - 550 ц/га.
4. Озимая пшеница - 65 ц/га.
5. Подсолнечник - 30 ц/га.
6. Озимая пшеница - 75 ц/га.
7. Яровой ячмень с подсевом люцерны - 35 ц/га.

Интенсивность баланса по азоту не должна превышать 100 %, по подвижному фосфору она должна составлять 100-120 %, а допустимый интервал этой величины по обменному калию 50-70 %.

Задание 3. Рассчитать баланс основных элементов питания и разработать систему удобрения в полевом 7-ми польном севообороте для южно-предгорной зоны Краснодарского края обеспечивающей уровень планируемой урожайности и сохранение окружающей среды.

Исходные данные: Хозяйство расположено в южно-предгорной зоне Краснодарского края. Схема 7-ми польного севооборота и планируемая урожайность полевых культур следующая:

1. Клевер - 250 ц (зеленая масса).
2. Озимая пшеница - 75 ц/га.
3. Сахарная свекла - 500 ц/га.
4. Озимая пшеница - 80 ц/га.
5. Горох - 30 ц/га.
6. Озимая пшеница - 85 ц/га.
7. Яровой ячмень с подсевом люцерны - 40 ц/га.

Интенсивность баланса по азоту не должна превышать 100 %, по подвижному фосфору она должна составлять 100-120 %, а допустимый интервал этой величины по обменному калию 50-70 %.

Задание 4. Рассчитать норму внесения удобрений под планируемый урожай. Определить норму удобрений под озимую пшеницу, если вынос из почвы 1 т урожая N – 32-37 кг; P – 12-30 кг; K – 20-27 кг при урожае 5 т/га.

Задание 5. Рассчитать норму внесения удобрений под планируемый урожай. Определить норму удобрений под озимый ячмень, если вынос из почвы 1 ц урожая N – 2,5-3,5 кг; P – 1,2-1,4 кг; K – 4,0-4,5 кг при урожае 40 ц/га.

Задание 6. Подобрать сорта озимой мягкой пшеницы обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала в конкретных почвенно-климатических условиях зоны по следующим показателям: продолжительности вегетационного периода; уровню морозоустойчивости и засухоустойчивости; качеству формируемого зерна; устой-

чивости к основным болезням, в т. ч. фузариозу колоса; отношению к агрофону; требованию к предшественникам; требованию к сроку посева.

Исходные данные: Хозяйство расположено в центральной зоне Краснодарского края. Предшественники: люцерна, озимая пшеница + озимая вика на зеленый корм, кукуруза на зерно, сахарная свекла. Агрофон высокий, качество зерна должно отвечать требованиям 2-го класса.

Задание 7. Подобрать сорта озимого ячменя обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала в конкретных почвенно-климатических условиях зоны по следующим показателям: продолжительности вегетационного периода; уровню морозоустойчивости и засухоустойчивости; качеству формируемого зерна; устойчивости к основным болезням; отношению к агрофону; требованию к предшественникам; требованию к сроку посева.

Исходные данные: Хозяйство расположено в центральной зоне Краснодарского края. Предшественники: люцерна, озимая пшеница + кукуруза на зеленый корм, кукуруза на зерно, сахарная свекла. Агрофон высокий.

Задание 8. Освоить составление технологических карт выращивания озимой пшеницы по интенсивной технологии возделывания, если дано: 1) минеральные удобрения вносились в норме  $N_{120}P_{120}K_{120}$ ; 2) основная обработка почвы – вспашка на 20-22 см; 3) система защиты растений – химическая от сорняков, вредителей и болезней; 4) планируемая урожайность зерна – 80 ц/га.

Задание 9. Освоить составление технологических карт выращивания кукурузы на зерно по интенсивной технологии возделывания, если дано: 1) удобрения вносились в норме  $N_{80}P_{80} + 60$  т/га навоза; 2) основная обработка почвы – вспашка на 25-27 см; 3) система защиты растений – химическая от сорняков, вредителей и болезней; 4) планируемая урожайность зерна – 85 ц/га.

### **Темы рефератов.**

1. Значение разработки экологически безопасных технологий производства высококачественной продукции растениеводства.
2. Условия, необходимые для внедрения экологически безопасных технологий производства высококачественной продукции растениеводства.
3. Сущность проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
4. Каковы различия в проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия для разных органических форм.
5. Особенности построения полевых севооборотов при переходе на ресурсосберегающие технологии.

### **Темы научных дискуссий**

1. Пути достижения потенциально возможных урожаев озимой пшеницы посредством внедрения экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности.
2. Пути достижения потенциально возможных урожаев озимого ячменя посредством внедрения экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности.
3. Пути достижения потенциально возможных урожаев озимой ржи посредством внедрения экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности.

4. Основные элементы экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции кукурузы на зерно с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала гибрида.

5. Основные элементы экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции риса с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала сорта.

### Тестовые задания

Тестовые задания используются для закрепления теоретического материала и контроля за знаниями студентов в межсессионный период. Задания составлены и находятся в помещении для самостоятельной работы (аудитория 603 главного корпуса).

Агротехнология 35.04.04 – магистратура (ДЛЯ ЗАЧЕТА)

#### №1 (1)

Основная задача земледелия и растениеводства - это... .

- 1 ☒ производство продуктов питания
- 2 ☒ производство кормов для животноводства
- 3 ☒ производство сырья для промышленности
- 4 ☐ производство лекарственных препаратов
- 5 ☐ улучшение машинно-тракторного парка

#### №2 (1)

Главное средство производства в растениеводстве - это... .

- 1 ☒ почва
- 2 ☒ культурное растение
- 3 ☐ обработка почвы
- 4 ☐ улучшение питательного режима
- 5 ☐ улучшение воздушного и теплового режимов

#### №3 (1)

Условия, необходимые для жизни растений.

- 1 ☒ технология выращивания
- 2 ☐ технология переработки продукции
- 3 ☐ технология хранения продукции
- 4 ☐ технология получения качественной продукции
- 5 ☐ способы управления климатическими условиями зоны выращивания

#### №4 (1)

Причины непрерывности и возобновляемости сельскохозяйственного производства.

- 1 ☐ необходимость повышения плодородия почвы
- 2 ☐ необходимость повышения качества продукции
- 3 ☒ невозможность длительного хранения
- 4 ☒ постоянно растущая численность населения

#### №5 (1)

Направления, необходимые для перспективного развития растениеводства.

- 1 ☒ развитие сельского хозяйства при использовании экологически безопасных альтернативных технологий
- 2 ☒ рациональное размещение производственных сил
- 3 ☒ решение проблем производственных отношений
- 4 ☒ реформирование АПК страны
- 5 ☐ обеспечение расширенного воспроизводства биоресурсов и их экономия



### Вопросы к зачету.

1. Актуальность производства экологически чистой продукции растениеводства.
2. Способы производства экологически чистой продукции растениеводства.
3. Биологизация интенсификационных процессов растениеводства.
4. Пути снижения пестицидной нагрузки на агробиоценозы.
5. Концепция органического направления растениеводства.
6. Цели органического направления ведения растениеводства.
7. Задачи органического направления ведения растениеводства.
8. Преимущества органического направления производства продукции растениеводства.
9. Недостатки органического направления производства продукции растениеводства.
10. Вермикультура в органическом направлении производства продукции растениеводства.
11. Роль симбиотической азотфиксации в органическом направлении производства продукции растениеводства.
12. Какова характерная черта при построении полевых севооборотов для перехода на ресурсосберегающие технологии.
13. На каких принципах должен строиться подбор сортов сельскохозяйственных культур при ресурсосберегающих технологиях.
14. Назовите особенности применения удобрений при переходе на ресурсосберегающие технологии, с целью планирования урожайности сельхозкультур.
15. Суть перехода к новым принципам построения систем защиты посевов от сорняков, болезней и вредителей в условиях применения ресурсосберегающих технологий.
16. В чем заключаются преимущества минимальных и дифференцированных систем обработки, применяемых при ресурсосберегающих технологиях по сравнению с традиционными постоянными плужными обработками.
17. При каких условиях возможно использование технологий прямого посева, исключая основную обработку почвы.
18. Преимущества комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов.
19. Как должна строиться система машин в условиях перехода на ресурсосберегающие технологии.

ПКС-14 – Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

ПКС-16 - Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

ПКС-19 - Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

### Темы рефератов.

1. Перспективные направления развития отрасли растениеводства. Задачи.
2. Понятие технологии выращивания полевых культур.
3. Традиционные и альтернативные технологии выращивания.
4. Системы земледелия – принципы разработки и внедрения.
5. Законы земледелия, их сущность и характеристика.

6. Принципы современных систем земледелия и технологий выращивания.
7. Методы производства растениеводческой продукции. Характеристика и сущность.
8. Составные части систем земледелия.
9. Составные части технологии выращивания.
10. Система удобрений под основные полевые культуры.
11. Система защиты растений от вредных патогенов под основные полевые культуры.
12. Система основной и предпосевной обработки почвы под основные полевые культуры.
13. Система семеноводства.
14. Система контроля за экологической ситуацией в хозяйстве.
15. Факторы, необходимые для перехода на ресурсосберегающее альтернативное земледелие.
16. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания озимой пшеницы.
17. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания озимого ячменя.
18. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания озимой ржи.
19. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания риса.
20. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания сорго.
21. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания овса.
22. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания гречихи.
23. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания гороха.
24. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания сои.
25. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания фасоли.
26. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания клеверины.
27. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания рапса.
28. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания яровой пшеницы.
29. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания ярового ячменя.
30. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания тритикале.
31. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания картофеля.
32. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания люцерны.
33. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания клевера.
34. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания эспарцета.
35. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания суданской травы.

### Тестовые задания для зачета (продолжение)

№255 (1)

Система удобрения - это ...?

- 1 ☒ комплекс агрономических и организационных мероприятий по использованию удобрений в целях повышения плодородия почвы, урожайности возделываемых культур и улучшения качества продукции
- 2 ☐ комплекс агрономических и мелиоративных мероприятий по использованию удобрений в целях повышения плодородия почвы
- 3 ☐ комплекс агрономических и организационных мероприятий по использованию удобрений в целях повышения урожайности возделываемых культур
- 4 ☐ комплекс агрономических и организационных мероприятий по использованию удобрений в целях улучшения качества продукции

№256 (1)

Система удобрения культуры - это ...?

- 1 ☒ план применения органических и минеральных удобрений, предусматривающий дозы, формы удобрений,

сроки и способы их внесения в целях получения планируемого урожая

- 2 ☐ план применения бактериальных удобрений, предусматривающий дозы, формы удобрений, сроки и способы их внесения в целях получения планируемого урожая
- 3 ☐ план применения мелиорантов, предусматривающий улучшение почвы
- 4 ☐ план применения органических и минеральных удобрений, предусматривающий повышение качества планируемого урожая

#### №257 (1)

Система удобрения в севообороте - это ...?

- 1 ☒ план распределения удобрений по полям севооборота с учетом, как прямого действия удобрений, так и их последствий
- 2 ☐ план распределения мелиорантов по полям севооборота для повышения урожая и качества продукции
- 3 ☐ план распределения микроудобрений по полям севооборота с учетом, как прямого действия удобрений, так и их последствий
- 4 ☐ план распределения органических удобрений по полям севооборота с учетом, как прямого действия удобрений, так и их последствий

#### №258 (1)

Сколько химических элементов входит в состав растений ...?

- 1 ☒ свыше 74
- 2 ☐ свыше 65
- 3 ☐ свыше 56
- 4 ☐ свыше 78
- 5 ☐ свыше 90

#### №259 (1)

Сколько химических элементов необходимы для жизни растений ...?

- 1 ☒ свыше 16
- 2 ☐ свыше 25
- 3 ☐ свыше 36
- 4 ☐ свыше 40
- 5 ☐ свыше 45

#### №260 (1)

Какие элементы относятся к группе макроэлементов ...?

- 1 ☒ азот
- 2 ☒ фосфор
- 3 ☒ калий
- 4 ☐ стронций
- 5 ☐ бор

### Вопросы к зачету.

1. Задачи растениеводства и земледелия.
2. Направления, необходимые для перспективного развития растениеводства.
3. Принципы технологий ресурсосберегающего растениеводства.
4. Связь растениеводства с другими научными дисциплинами.
5. Элементы биологизации земледелия.
6. Этапы развития систем земледелия.
7. Этапы развития технологий выращивания.
8. Понятие системы земледелия. Сущность и характеристика.
9. Понятие технологии выращивания. Сущность и характеристика.
10. Общебиологические законы формирования урожая.
11. Подсистемы (блоки) современных систем земледелия и технологий выращивания.
12. Составные части нормативно-технологической системы земледелия.
13. Принципы зональности систем земледелия.

14. Принципы зональности технологий выращивания.
15. Научно-обоснованные методы программирования урожаев полевых культур.
16. Методы производства растениеводческой продукции. Принципы их применения.
17. Характеристика методов производства (примитивный метод).
18. Характеристика методов производства (экстенсивный метод).
19. Характеристика методов производства (техногенно-химический метод).
20. Характеристика методов производства (ресурсосберегающий или биологический метод).
21. Характеристика методов производства (альтернативный или эколого-адаптивный метод).
22. Характеристика методов производства (интенсивный метод).
23. Звенья системы земледелия.
24. Организация территории землепользования хозяйства и севооборотов.
25. Система обработки почвы под основные полевые культуры.
26. Система удобрений под основные полевые культуры.
27. Система защиты растений от вредных патогенов под основные полевые культуры.
28. Система семеноводства основных полевых культур.
29. Мелиоративные мероприятия.
30. Система контроля за экологической ситуацией в хозяйстве.
31. Плодородие почвы. Его виды. Пути поддержания и воспроизводства.
32. Основные формы финансовой поддержки на федеральном уровне внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий.
33. Экономическое стимулирование производства и применения альтернативных видов топлива.
34. Сравнение эффективности возделывания пшеницы по различным технологиям.
35. Факторы, обуславливающие необходимость перехода на альтернативное ресурсосберегающее земледелие.
36. Особенности систем энерго- и ресурсосбережения в сельском хозяйстве.
37. Сравнительная характеристика систем основной обработки почвы.
38. Понятие ресурсосберегающих технологий. Их сущность. Положительные и отрицательные стороны.
39. Понятие точного земледелия. Его сущность.
40. Принципы ресурсосберегающих технологий.
41. Система нулевой обработки почвы. Преимущества и недостатки.
42. Условия, необходимые для успешного перехода на нулевую обработку почвы.
43. Традиционная технология выращивания полевых культур.
44. Технологическая карта выращивания полевых культур по традиционной технологии.
45. Минимальная технология выращивания полевых культур.
46. Технологическая карта выращивания полевых культур по минимальной технологии.
47. Нулевая технология выращивания полевых культур.
47. Технологическая карта выращивания полевых культур по нулевой технологии.
48. Влияние ресурсосберегающих технологий на сохранение и воспроизводство почвенного плодородия.
49. Как решаются при переходе на ресурсосберегающие технологии экономические и экологические проблемы в земледелии.

Контроль освоения дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежу-

точная аттестация студентов».

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

##### **Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:**

Оценка «отлично» - задание выполнено самостоятельно, в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действия; правильно подобраны сорта и рассчитаны норма и дозы удобрения.

Оценка «хорошо» - задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - задание выполнено правильно не менее чем на половину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не выполнено полностью.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата, имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

##### **Критерии оценивания дискуссии учащихся:**

Оценка «отлично» ставится при условии: студент активно участвовал в дискуссии; отлично и всесторонне владеет материалом по конкретно рассматриваемой проблеме; корректен в выражении своих идей; уложился в регламент; сделал конкретные выводы по результатам дискуссии; учел мнение и позиции других участников дискуссии.

Оценка «хорошо» ставится при условии: студент участвовал в дискуссии; хорошо владеет материалом по конкретно рассматриваемой проблеме; корректен в выражении своих идей; уложился в регламент; не сделал достаточно конкретные выводы по результатам дискуссии; учел мнение и позиции других участников дискуссии.

Оценка «удовлетворительно» ставится при условии: студент пассивно участвовал в дискуссии; плохо владеет материалом по конкретно рассматриваемой проблеме; не корректен в выражении своих идей; не уложился в регламент; не сделал определенных выводов по результатам дискуссии без помощи преподавателя.

### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

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

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

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее, чем 51 % тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее, чем 50 % тестовых заданий;

### **Критерии оценивания ответов на теоретическом зачете:**

– «зачтено» – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предлагаемый практический опыт;

– «не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; а также в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интеграции основных определений. Кроме этого, если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; или отсутствия ответа на основной и дополнительной вопросы.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи зачета.

**Темы эссе – не предусмотрено.**

**Темы курсовых работ – не предусмотрено.**

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур: учебное пособие / И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий – Краснодар: КубГУ, 2020. – 142 с.
2. Абдразаков Ф.К. Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий : учеб. пособие / Ф.К. Абдразаков, Л.М. Игнатьев. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 108 с.
3. Гаврилов К.Л. Тракторы и сельскохозяйственные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт : учеб. пособие / К.Л. Гаврилов. – П.: ИПК «Звезда», 2015. – 352 с.
4. Земледелие : учебник / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 608 с.
5. Федоренко В.Ф. Ресурсосбережение в АПК / В.Ф. Федоренко. – М.: Росинформагротех., 2012. – 384 с. (режим доступа: <http://www.iprbookshoup.ru> / 15769.- ЭБС «IPRbooks»).

### **Дополнительная литература:**

1. Безверхова Е.В. Ресурсосберегающие технологии как основа инновационного развития отрасли растениеводства / Е.В. Безверхова, В.Г. Русский // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. - № 9. – С. 45-47.
2. Драгайцев В.И. Организационно-экономический механизм ресурсосбережения в сельском хозяйстве / В.И. Драгайцев // Техника и оборудование для села. – 2009. - № 5. – С. 10-13.
3. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюга. – Краснодар. – Вып. № 1. – 1997; Вып. № 2. – 2002; Вып. № 3. – 2008.

4. Тарасенко Б. И. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2014. – 130 с.
5. Золотарева Е.Л. Ресурсосберегающие технологии – приоритетное направление развития растениеводства / Е.Л. Золотарева, К.В. Архипов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. - № 7. – С. 51-53.
6. Парвицкий С.А. Ресурсосберегающие технологии – инновационное направление в организации производства зерна / С.А. Парвицкий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. - № 12. – С. 33-35.
7. Расчет норм удобрений. Биофайл. Научно-информационный журнал / [Электронный ресурс]. [URL:http://biofile.ru/bio/18341.html](http://biofile.ru/bio/18341.html).
8. Ресурсосберегающее земледелие / [Электронный ресурс]. [URL:http://agropraktik.ru/blog/483.html](http://agropraktik.ru/blog/483.html).
9. Ресурсосберегающие технологии: вложений меньше, рентабельность выше / [Электронный ресурс]. <http://agroobzor.ru/>.
10. Энергосбережение в сельском хозяйстве. Тематическое сообщество «Энергоэффективность и энергосбережение» / [Электронный ресурс]. - [URL:http://solexun.ru/energo/predmetnaya-osnova/energoberezhenie-v-selskom-khozyaistve](http://solexun.ru/energo/predmetnaya-osnova/energoberezhenie-v-selskom-khozyaistve).
11. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – URL : <http://solexun.ru/energo/predmetnaya-osnova/energoberezhenie-v-selskom-khozyaistve>.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

**Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ**

Наименование	Реквизиты договора	Срок действия договора
1	2	3
Издательство «Лань»	Контракт 512 от 23.12.20	13.01.21- 12.01.22
	Контракт 814 от 23.12.20	13.01.21-12.01.22

Перечень Интернет сайтов:

1. Официальный сайт Министерства финансов РФ <https://www.minfin.ru/ru/>
2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)
3. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – [agri-news.ru/zhurnal](http://agri-news.ru/zhurnal)
4. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - [www.agrariy-plus.ru](http://www.agrariy-plus.ru)
5. Сайт журнала «Аграрная тема» – [www.agro-tema.narod.ru](http://www.agro-tema.narod.ru)
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – [www.agri-news.spb.ru](http://www.agri-news.spb.ru)
7. Агропортал Farmit.ru – [www.farmit.ru](http://www.farmit.ru)
8. Сайт Агро Журнал – [www.AgroJour.ru](http://www.AgroJour.ru)
9. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – [www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury](http://www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury)
10. Сайт журнала «Главный агроном» – [delpress.ru](http://delpress.ru)
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
12. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
13. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур : метод. указания по проведению самостоятельной и контрольной работы / И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 21 с.

2. Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур : рабочая тетрадь / А. В. Загоруйко, И. С. Сысенко, С. И. Новоселецкий. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 74 с.

### 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Перечень программного обеспечения

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система



2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Project	Управление проектами
4	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
5	Компас	САПР
6	Statistica	Статистика
7	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### Перечень свободно распространяемого ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Linux	Операционная система
2	Libre Office (включает Writer, Calc, Impress, Draw, Base)	Пакет офисных приложений
3	Nanocad	САПР
4	Gimp	Графический редактор
5	Notepad++	Текстовый редактор

### 2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине в соответствии В ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению 35.04.04 Агрономия

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов	Специальные помещения: Лекционная аудитория № 637 гл Кафедра – 1 шт., Проектор BenQCP 2000 – 1 шт., Экран проектора - 1 шт., Ноутбук	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса

	<p>Asus 5084 CeleronDualCare 1,86Ghz 2048 mb- 1 шт., Парта 3-х местная – 27 шт., Доска настенная – 1 шт.</p> <p>Учебная аудитория 621гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудитор- ный – 15 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 31 шт.</p> <p>Учебная аудитория 622гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудитор- ный – 15 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 31 шт.</p> <p>Учебная аудитория 624гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудитор- ный – 15 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 31 шт. Сплит – система – 1 шт.</p> <p>Учебная аудитория 612гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудитор- ный – 10 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 21 шт.</p>	
	<p>Помещения для самостоятельной работы: Компьютерный класс (ауд. 603гл) Компьютеры 9 единиц Microsoft Windows Microsoft Office Система тестирования INDIGO</p> <p>Аудитория 623 гл Мультимедийный проектор, ноутбук, экран Microsoft Windows Microsoft Office</p>	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса
	<p>Помещения для хранения профи- лактического обслуживания учеб- ного оборудования: Аудитория 626 гл</p>	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса