

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт Инженерных систем и энергетики  
Кафедра Растениеводство, селекция и  
семеноводство

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Кузьмин Н.В.  
«23» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Пыжикова Н.И.  
«24» марта 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы производства продукции растениеводства

ФГОС ВО

по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
(код, наименование)

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Курс 3

Семестр (ы) 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составитель: Аветисян А.Т., к.с.-х.н.; 21.02.2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия примерной основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профессиональным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 813. и профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555н.

Программа обсуждена на заседании кафедры Растениеводство, селекция и семеноводство, протокол от 22.02.2023 г. № 6

Зав. кафедрой, д.с.-х.н., доцент А.Н. Халипский, 22.02.2023 г.

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института Инженерные системы и энергетика, протокол от 28.02.2023 г. № 7

Председатель МКИ ИСиЭ, к.т.н., доцент А.А. Доржиев, 28.02.2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 35.03.06  
Агроинженерия, д.т.н., доцент М.П. Баранова 28.02.2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины .....</b>	<b>7</b>
Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
Содержание модулей дисциплины .....	8
Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия .....	10
Лабораторные занятия .....	12
Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	15
<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>16</i>
<i>Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/расчетно-графические работы .....</i>	<i>18</i>
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>18</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>19</b>
Карта обеспеченности литературой .....	19
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	20
Программное обеспечение .....	20
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>21</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....</b>	<b>22</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>24</b>
Методические рекомендации для обучающихся .....	24
Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	25

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина Основы производства продукции растениеводства (ОППР) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули), подготовки студентов по направлению 35.03.046 – Агроинженерия, направленность (профиль)– Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе (АПК). Дисциплина реализуется в Институте инженерных систем и энергетики (ИИС и Э), кафедрой растениеводства, селекции и семеноводства института Агроэкологических технологий.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-12.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с практическими знаниями земледелия и растениеводства. Курс ознакомит студентов с достижениями науки и практики в сельском хозяйстве, факторами – влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур, и способы их регулирования. Приемы и системы обработки почвы, свойства и применение удобрений, методы борьбы с сорными растениями, особенности биологии и агротехники основных сельскохозяйственных растений, как в открытом, так и в защищенном грунте.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме – опроса, тестовых заданий и промежуточный контроль в форме – зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены контактные работа – 48 часа, в т. ч. лекции – 16 и практические – 32 часа занятия, 60 часа самостоятельной работы (СРС) и зачет.

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» включена в ОПОП направления 35.03.06 Агроинженерия в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули), образовательный стандарт № 813 от 23.08. 2017 г. Министерством сельского хозяйства России.

Дисциплина «Производство продукции растениеводства» включена в ОПОП ВО, в обязательную часть блока 1 Б1.О.22. дисциплин. Реализация дисциплины «Основы производства продукции растениеводства» должна формировать следующие профессиональные компетенции – ПК-12.

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: технология хранения и переработки продукции растениеводства, организация производства и предпринимательств в АПК.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» включена в ОПОП ВО, в часть формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули). Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в форме текущей и промежуточной аттестации (зачет).

*Целью* дисциплины является – формирование теоретических знаний по основам агрономии, агротехнических мероприятий по защите почв от эрозии, системах земледелия, семенах и посеве с/х культур, особенностях технологии сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах Красноярского края.

Программа построена таким образом, чтобы студенты получили целостное представление об основах агрономии, о достижениях науки и практики в сельском хозяйстве, факторами – влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур, и способы их регулирования. А, также приемы и системы обработки почвы, свойства и применение удобрений, методы борьбы с сорными растениями, особенности биологии и агротехники основных сельскохозяйственных культур.

*Задачи* дисциплины являются – изучение практических вопросов земледелия и растениеводства; получение знаний по рациональному использованию земли, методам повышения ее плодородия; технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур. В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:* агрофизические свойства почвы: водный, воздушный, тепловой и питательный режимы; основные почвы в регионе; способы и приемы обработки почвы; борьба с сорными растениями; современные технологии производства продукции растениеводства, в том числе овощей в защищенном грунте;

*уметь:* определять семена культур, физиологическое состояние растений по морфологическим признакам; оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей;  
- базовые технологии производства продукции растениеводства;  
- оценивать качество проводимых полевых работ; участвовать в разработке технологических схем возделывания основных сельскохозяйственных культур;

*владеть:* методами оценки качества продукции растениеводства; методикой составления технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур; способами проектирования технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и содержание компетенции	Индекс компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-12 способен участвовать в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ИД-1 ПК-12 – участвует в проектировании технологических процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	<i>Знать:</i> способы и методы повышения плодородия почвы; базовые и современные технологии производства продукции растениеводства
		<i>Уметь:</i> оценивать качество и безопасность сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей
		<i>Владеть:</i> навыками организации производства сельскохозяйственной продукции; способами проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Зачетные единицы	Часы	Семестр 5
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3,0</b>	<b>108</b>	108
<b>Контактная работа</b> в том числе:	<b>1,3</b>	<b>48</b>	48
Лекции (Л) /в том числе интерактивной форме		16/4	16/4
Практические занятия (ПЗ) / в том числе интерактивной форме		32/6	32/6
<b>Самостоятельная работа (СР),</b> всего в том числе:	<b>1,7</b>	<b>60</b>	60
самостоятельное изучение тем и разделов		36	36
самоподготовка к текущему контролю знаний		21	21
подготовка и сдача зачета		3	3
<b>Вид контроля</b>			<b>Зачет</b>

**4. Структура и содержание дисциплины**  
**Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов на модуль	в том числе		СРС	Формы контроля
			Л	ПЗ		
1	Основы почвоведения. Почвы Красноярского края.	18	2	6	10	Зачет
2	Основы земледелия.	26	4	8	14	Зачет
3	Основы агрохимии.	24	2	6	16	Зачет
4	Теоретические основы производства продукции растениеводства.	40	8	12	20	Зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1 Основы почвоведения. Почвы Красноярского края.</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
<b>Модульная единица 1.1.</b> Агрофизические свойства почвы. Почва и почвенное плодородие.	6	-	2	4
<b>Модульная единица 1.2.</b> Характеристика основных типов почв Красноярского края. Их строение.	12	2	4	6
<b>Модуль 2 Основы земледелия.</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>14</b>
<b>Модульная единица 2.1.</b> Агробиологическая классификация сорных растений. Борьба с ними.	8	2	2	4
<b>Модульная единица 2.2.</b> Научные основы севооборота. Классификация севооборотов. Мелиорация земель.	6	-	2	4
<b>Модульная единица 2.3.</b> Технология обработки почвы в севообороте. Способы и приемы обработки почвы.	12	2	4	6

<b>Модуль 3 Основы агрохимии.</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
<b>Модульная единица 3.1.</b> Значение удобрений в повышении урожайности культур.	12	2	2	8
<b>Модульная единица 3.2.</b> Минеральные, органические и другие удобрения.	12	-	4	8
<b>Модуль 4 Теоретические основы производства продукции растениеводства.</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
<b>Модульная единица 4.1.</b> Факторы жизни в повышении урожайности с/х культур. Сортовые и посевные качества семян.	12	4	2	6
<b>Модульная единица 4.2.</b> Классификация полевых культур. Технология возделывания с/х культур.	12	2	4	6
<b>Модульная единица 4.3.</b> Основы хранения и переработки продукции растениеводства.	16	2	6	8
<b>Подготовка и сдача зачета</b>	3	-	-	3
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>

### *Содержание модулей дисциплины*

Модули 1-4 студенты изучают в пятом семестре.

#### **Модуль 1. Основы почвоведения. Почвы Красноярского края.**

**Модульная единица 1.1.** Агрофизические свойства почвы. Почва и почвенное плодородие. Гранулометрический (механический) состав почвы. Четыре фазы почвы: твердая, жидкая, газообразная, живая. Классификация механических элементов по размерам (по Н.А. Качинскому). Виды почвенного плодородия. Генетические горизонты различных почв. Основа таксономической единицы. Основные почвенные типы по зонам края.

**Модульная единица 1.2.** Характеристика основных типов почв Красноярского края. Их строение. Общие физические свойства почв – плотность твердой фазы почвы, плотность сложения, пористость и др. Структура – характерный морфологический признак почвы – структурный и бесструктурный. Почвы таежно-лесной зоны; серые лесные и черноземные почвы лесостепной и степной зоны; почвы сухих и полупустынных степей. Использование основных почв в сельскохозяйственном производстве.

**Модуль 2. Основы земледелия.** Система земледелия и интенсификация сельскохозяйственного производства. Почвенно-климатические зоны Красноярского края.

**Модульная единица 2.1.** Агробиологическая классификация сорных растений. Борьба с ними. Паразитные (корневые, стеблевые); полу-паразитные (корневые и стеблевые); не паразитные (малолетние и многолетние). Характеристика распространенных малолетних и многолетних сорняков. Мероприятия по борьбе с сорными растениями – предупредительные и истребительные.

**Модульная единица 2.2.** Научные основы севооборота. Классификация севооборотов. Мелиорация земель. Схема полевых севооборотов. Типы и виды севооборотов. Агротехническая характеристика предшественников. Составление схем севооборотов для степной, лесостепной зоны, для зоны тайги и подтайги Красноярского края. Составление ротационных таблиц, агротехническая оценка севооборотов.

**Модульная единица 2.3.** Технология обработки почвы в севообороте. Способы и приемы обработки почвы. Основные приемы, способы и системы обработки почвы в конкретных севооборотах и почвенно-климатических условиях. Современные плуги (навесные, полунавесные, фронтальные, прицепные и др.), плоскорезы-глубококорыхлители, лемешные и дисковые луцильники, культиваторы-растениепитатели, бороны и др. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии, машины для этого.

### **Модуль 3. Основы агрохимии.**

**Модульная единица 3.1.** Значение удобрений в повышении урожайности культур. Общие сведения об удобрениях. Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Комплексные (сложные) удобрения, Микроудобрения. Основные органические удобрения. Зеленое удобрение – роль их в улучшении физических свойств почвы.

**Модульная единица 3.2.** Минеральные, органические и другие удобрения. Основные свойства удобрений. Роль удобрений в повышении урожайности, качества и хранения продукции растениеводства.

**Модуль 4. Теоретические основы производства продукции растениеводства.** Основы растениеводства. Определение посевных качеств семенного материала.

**Модульная единица 4.1.** Факторы жизни в повышении урожайности с/х культур. Методика определения качества семян. Классификация плодов, зерно-образование мятликовых и семя-образование бобовых культур. Организация ГСИ за качеством семян. ГОСТ на посевные качества. Режим высушивания семян.

**Модульная единица 4.2.** Классификация полевых культур. Технология возделывания сельскохозяйственных культур – приемы и задачи, подготовка почв к посеву, посев и способы посева основных культур, оптимальные нормы высева различных растений, глубина посева, послепосевные технологические приемы. Агро-технологии полевых культур. Технологические схемы возделывания злаковых, бобовых, капустных, кормовых растений, картофеля и овощных культур.

**Модульная единица 4.3.** Основы хранения и переработки продукции растениеводства. Основные принципы хранения. Основные режимы и способы хранения зерна. Оборудование и машины для сушки, хранения и переработки продукции растениеводства.

*Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия*

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1 Основы почвоведения. Почвы Красноярского края.</b>		<b>Зачет</b>	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Агрофизические свойства почвы. Почва и почвенное плодородие.	<u>Лекция № 1.</u> Почва и ее плодородие. Наука о почве (понятие и состав почв). Состав и разновидности почвообразующих пород почв Красноярского края. Основные типы почв.	опрос	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Характеристика основных типов почв Красноярского края. Их строение.			
2.	<b>Модуль 2 Основы земледелия.</b>		<b>Зачет</b>	<b>4</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Агробиологическая классификация сорных растений. Борьба с ними.	<u>Лекция № 2.</u> Общая характеристика сорных растений. Классификация сорняков. Меры борьбы с ними. Типы и виды севооборотов. Севообороты культур в различных почвенно-климатических зонах в регионе.	опрос	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Научные основы севооборота. Классификация севооборотов. Мелиорация земель.			
	<b>Модульная единица 2.3</b>	<u>Лекция № 3.</u> Научные основы обработки почвы. Задачи,	Тест-задание	2

	Технология обработки почвы в севообороте. Способы и приемы обработки почвы.	способы и приемы обработки почвы (основная, поверхностная). Защита пахотных земель от эрозии. С/х орудия и машины обработки почвы.		
3.	<b>Модуль 3 Основы агрохимии.</b>		<b>Зачет</b>	<b>2</b>
	<b>Модульная единица 3.1.</b> Значение удобрений в повышении урожайности культур. <b>Модульная единица 3.2.</b> Минеральные, органические и другие удобрения.	<u>Лекция № 4.</u> Роль отдельных элементов в жизни растений. Макроэлементы в удобрениях. Основные минеральные и органические удобрения. Их характеристика. Микроудобрения, их роль.	опрос	2
4.	<b>Модуль 4 Теоретические основы производства продукции растениеводства.</b>		<b>Зачет</b>	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 4.1</b> Факторы жизни в повышении урожайности с/х культур. Сортосые и посевные качества семян.	<u>Лекция № 5.</u> Регулируемые и нерегулируемые факторы жизни растений. Посевные качества семян. ГСИ, районированные сорта в крае. Методы определения основных показателей качества.	Тест-задание	2
	<b>Модульная единица 4.2</b> Классификация полевых культур. Технология возделывания с/х культур.	<u>Лекция № 6.</u> Основные с/х культуры в крае. Их урожайность, пути улучшения качества.  <u>Лекция № 7.</u> Агротехнологии с/х культур – пшеницы, зернофуражных, кормовых и овощей. Их особенности выращивания.	Тест-задание  опрос	2  2
	<b>Модульная единица 4.3</b> Основы хранения и переработки продукции растениеводства.	<u>Лекция № 8.</u> Основные режимы и способы хранения зерна, сочной продукции. Хранилище, холодильники для хранения зерна и овощей. Сушилки, сортировальные машины. Режимы хранения картофеля, кочанной капусты. Режимы выращивания	опрос	2

		овощей в зимних теплицах.		
<b>Итого</b>			<b>Зачет</b>	<b>16</b>

*Лабораторные/практические занятия*

Таблица 5

Содержание лабораторных/практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название /практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>3</sup> контрольного мероприятия	Кол.-во часов
<b>Модуль 1 Основы почвоведения. Почвы Красноярского края.</b>			<b>Зачет</b>	<b>6</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1.</b> Агрофизические свойства почвы. Почва и почвенное плодородие.	<u>Занятие № 1.</u> Определение гранулометрического состава почвы.	Защита лабораторных работ	2
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Характеристика основных типов почв Красноярского края. Их строение.	<u>Занятие № 2.</u> Ознакомление с основными почвами тайги и подтайги, лесостепи и степной зон.  <u>Занятие № 3.</u> Описание основных почв в регионе. Рисунок горизонтов и строение их.	опрос  Защита лабораторных работ	2  2
<b>Модуль 2 Основы земледелия.</b>			<b>Зачет</b>	<b>8</b>
2.	<b>Модульная единица 2.1.</b> Агробиологическая классификация сорных растений. борьба с ними.	<u>Занятие № 4.</u> Ознакомиться с основными группами малолетних и многолетних сорняков. Описать сорняки в соответствии с методическими указаниями.	опрос	2
	<b>Модульная единица 2.2.</b> Научные основы севооборота. Классификация севооборотов. Мелиорация земель.	<u>Занятие № 5.</u> Разработать схемы севооборотов по основным зонам региона. Принципы составления севооборотов. Ознакомиться способами осушения и орошения с/х растений. Составление ротационных таблиц.	Защита лабораторных работ	2
	<b>Модульная единица 2.3.</b>	<u>Занятие № 6.</u> Ознакомиться с рациональными способами	Опрос	2

	Технология обработки почвы в севообороте. Способы и приемы обработки почвы.	обработки почвы под различными культурами.  <u>Занятие № 7.</u> Разработать технологию обработки чистых паров в лесостепной зоне края. Особенности обработки в степной зоне. Агротехнические приемы борьбы с водной эрозией.	Защита лабораторных работ	2
<b>Модуль 3 Основы агрохимии.</b>			<b>Зачет</b>	<b>6</b>
3.	<b>Модульная единица 3.1.</b> Значение удобрений в повышении урожайности культур.	<u>Занятие № 8.</u> Роль отдельных элементов питания в росте и развитии, в жизни растений.	опрос	2
	<b>Модульная единица 3.2.</b> Минеральные, органические и другие удобрения	<u>Занятие № 9.</u> Ознакомиться с общими сведениями об удобрениях. Их химический состав. Распознавание минеральных удобрений по внешнему виду, растворимость в воде.  <u>Занятие № 10.</u> Ознакомиться с основными минеральными – азотные, фосфорные, калийные. Сложные удобрения. Микроудобрения. Основные органические удобрения – навоз, торф, зеленое удобрения, птичий помет, сапропель.	Защита лабораторных работ  Защита лабораторных работ	2  2
<b>Модуль 4 Теоретические основы производства продукции растениеводства.</b>			<b>Зачет</b>	<b>12</b>
4.	<b>Модульная единица 4.1</b> Факторы жизни в повышении урожайности с/х культур. Сортовые и посевные качества семян.	<u>Занятие № 11.</u> Оценка семенного материала. Определение влажности семян, массу 1000 зерен, натурной массы зерна, стекловидности зерна по ГОСТ, по результатам среза зерен. Определение лабораторной всхожести и энергии прорастания зерна.	опрос	2

<b>Модульная единица 4.2</b> Классификация полевых культур. Технология возделывания с/х культур.	<u>Занятие № 12.</u> Выявить основные характерные особенности почвенно-климатических зон; найти и охарактеризовать особенности зоны, где проживает обучающийся студент.	Тестирование	2
	<u>Занятие № 13.</u> Ознакомиться с хлебами 1 и 2 групп. Способы и нормы высева семян с/х культур. Составить агротехнологий основных культур растениеводства – мятликовые, бобовые, капустные, овощные растения.	Защита лабораторных работ	2
<b>Модульная единица 4.3</b> Основы хранения и переработки продукции растениеводства	<u>Занятие № 14.</u> Определить время сушки зерна на установках активного вентилирования. Сушка и заморозка сочной продукции. Определение клейковины зерна. Оценка качества хлеба. Оценка качества крупы.	опрос	2
	<u>Занятие № 15.</u> Активное вентилирование зерна. Ознакомиться с сушилками, зерноочистительными машинами, зернохранилище, хранилище сочной продукции растениеводства.	Опрос	2
	<u>Занятие №16.</u> Условия хранения основных видов плодов и овощей. Технология производства овощных консервов.	Защита лабораторных работ	2
<b>Итого</b>		<b>Зачет</b>	<b>32</b>

<sup>3</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

## *Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний*

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (16 часа) и практических занятий (32 часа). Самостоятельная работа (60 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование (опрос), защиты отчетов лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям осуществляется с помощью электронного курса – электронная библиотека e-library; [http://www. agroxxi.ru/](http://www.agroxxi.ru/); [http://www. yandex.ru/](http://www.yandex.ru/); [http://www. google.ru/](http://www.google.ru/); <http://rambler.ru>. Форма контроля – зачет.

Рекомендуется следующие формы организации самостоятельной работы студентов: организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMSMoodle для СРС.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить ответы по темам занятия в соответствии с тематическим планом.

При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMSMoodle для СРС.

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в домашних условиях.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. 1 Основы почвоведения. Почвы Красноярского края.</b>			<b>10</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1.</b> Агрофизические свойства почвы. Почва и почвенное плодородие.	1. Приемы регулирования общих физических и физико-механических свойств почвы. 2. Воздушный режим почвы – состав свободного почвенного воздуха; воздушные свойства почв.	4
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Характеристика основных типов почв Красноярского края. Их строение.	Регулирование воздушного режима. 1. Характеристика почвы тундровой зоны, таежно-лесной зоны (подзолистые, дерново-подзолистые почвы). 2. Почвы лесостепной и степной зон. 3. Характеристика каштановых почв. 4. Почвы пустынной зоны 5. Засоленные почвы – солончаки, солонцы.	6
<b>Модуль 2. Основы земледелия.</b>			<b>14</b>
2.	<b>Модульная единица 2.1.</b> Агробиологическая классификация сорных растений. борьба с ними.	1. Характеристика не паразитных сорных растений – малолетники и многолетники. Зимующие и озимые. 2. Корневищные и корнеотпрысковые многолетние сорные растения. 3. Методы учета засоренности посевов.	4
	<b>Модульная единица 2.2.</b> Научные основы севооборота. Классификация севооборотов. Мелиорация земель.	1. Основные задачи севооборота. 2. Агротехническая характеристика предшественников. 3. Структура полевого севооборота для степной зоны. 4. Структура полевого севооборота для лесостепной зоны Красноярского края. 5. Агротехническая оценка севооборотов.	4

	<b>Модульная единица 2.3.</b> Технология обработки почвы в севообороте. Способы и приемы обработки почвы.	1. Система обработки почвы под озимые и яровые культуры. 2. Безотвальная обработка почвы. 3. Специальные приемы основной обработки почвы. 4. Предпосевная и послепосевная обработки почвы.	6
<b>Модуль 3. Основы агрохимии.</b>			<b>16</b>
3.	<b>Модульная единица 3.1.</b> Значение удобрений в повышении урожайности культур.	1. Простые, комплексные (сложные) минеральные удобрения. 2. Действие органических удобрений на важнейшие свойства почвы. 3. Нормы внесения органических удобрений – навоза. 4. Зеленые удобрения. Их роль.	8
	<b>Модульная единица 3.2.</b> Минеральные, органические и другие удобрения.	1. Современные азотные удобрения, которые выпускает промышленность. 2. Фосфорные удобрения. 3. Калийные удобрения. 4. Микроудобрения, их роль в жизни сельскохозяйственных культур.	8
<b>Модуль 4. Теоретические основы производства продукции растениеводства.</b>			<b>20</b>
4.	<b>Модульная единица 4.1.</b> Факторы жизни в повышении урожайности с/х культур. Сортовые и посевные качества семян.	1. Размещение основных полевых культур по экономическим регионам России. 2. Условия роста и развития растений. 3. Принципы программирования урожая культур. 4. Семена и плоды с/х культур.	6
	<b>Модульная единица 4.2.</b> Классификация полевых культур. Технология возделывания с/х культур.	1. Производственная и ботанико-биологическая группировка полевых культур. 2. Особенности развития озимых хлебов. Проблемы озимой пшеницы с Сибири. 3. Агро технологии крупяных культур.	6

<b>Модульная единица 4.3.</b> Основы хранения и переработки продукции растениеводства.	1. Основные технологические операции послеуборочной обработки семян. 2. Основные операции технологии переработки масличного сырья. 3. Эксплуатационные особенности холодильных камер. 4. Требования – к стационарным хранилищам для картофеля, плодов и овощей	8
Самостоятельное изучение тем и разделов		36
Самоподготовка к текущему контролю знаний		21
Подготовка и сдача зачета		3
<b>ВСЕГО</b>		<b>60</b>

*Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/  
расчетно-графические работы*

Таблица 7

Темы курсовых работ (проектов)

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

**5. Взаимосвязь видов учебных занятий**

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Л	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-12	1-8	1-16	2.1; 2.2; 2.3; 4.1; 4.2.,4.3	тестирование, опрос	Зачет

**6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Литература:**

1. Ветров Н.Г., Сибирское растениеводство, Красноярск: КрасГАУ, 2002.-316с.

2. Келер, Виктория Викторовна. Технология производства продукции растениеводства: [учебно-методическое пособие] / В. В. Келер, 2016. - 351 с.

3. Епифанов А.П., Электрические машины, СПб: Лань, 2006.-262с.

## Карта обеспеченности литературой

Кафедра: растениеводства, селекции и семеноводства. Направление подготовки (специальность): 35.03.06 –Агроинженерия; направленность (профиль) – Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном комплексе (АПК). Дисциплина – «Основа производства продукции растениеводства».

Таблица 9

Карта обеспеченности литературой

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Кол.-во экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Л, СР	Технология производства продукции растениеводства.	Келер В.В.	КрасГАУ, Красноярск	2016	есть	есть	есть	нет	10	30+ИРБ ИС
Л	Сибирское растениеводство	Ведров Н.Г. и др.	КрасГАУ, Красноярск	2002	есть	нет	есть	нет	30	169
ЛЗ, СР	Электрические машины	Епифанов А.П.	СПб.: Лань	2006	есть	нет	есть	нет	30	150

Директор Научной библиотеки  Зорина Р.А.

## *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)*

1. Научная электронная библиотека «e-library» [http:// e-library. ru/](http://e-library.ru/)
  2. База данных [http://www. agroxxi.ru/](http://www.agroxxi.ru/);
  3. База данных [http://www. yandex. ru/](http://www.yandex.ru/); [http://www. google. ru/](http://www.google.ru/);
  4. База данных [http://www. google.ru/](http://www.google.ru/)
  5. База данных Scopus – [http://www. scopus. com](http://www.scopus.com).
- Каталог библиотеки – [www.kgau.ru/new/biblioteka/Web-Ирбис64+](http://www.kgau.ru/new/biblioteka/Web-Ирбис64+)  
ЭБС «Лань» – [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)  
ЭБС Юрайт - [www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)  
ЭБС Agrilib - <http://ebs.rgazu.ru/>  
Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф/>  
Справочно-правовая система КонсультантПлюс- [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)  
Информационно – аналитическая система «Статистика» - [www.ias-stat.ru/](http://www.ias-stat.ru/)  
Clarivate Analytics Web of Science [http://www.webof science.com](http://www.webofscience.com)  
Русскоязычный сайт компании ClarivateAnalytics <https://clarivate.ru/>  
Elsevier Scopus - <https://www.scopus.com/>  
Русскоязычный сайт международного издательства Elsevier - [www.elsevier.com/ru](http://www.elsevier.com/ru)  
ScienceDirect [https://www.science direct.com/](https://www.science-direct.com/)  
Springer Nature <https://link.springer.com/http://www.nature.com/>  
Сайт официального представителя международного объединённого издательства  
Springer Nature в России <https://100k20.ru/>

### *Программное обеспечение*

- Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия) Офисный пакет Office 2007  
Russian Open License Pack (Академическая лицензия №44937729 от  
15.12.2008) MS Open License Office Access 2007 (Лицензия академическая  
№45965845 31.10.2011)  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. Стандартный Russian Edition. 1000-  
1499 Node 2 year Educational License (лицензия 17E0-171204-043145-330-825  
с 12.04.2017 до 12.12.2019)  
Свободно распространяемое программное обеспечение: Moodle 3.5.6a  
(система дистанционного образования), Notepad++, Офисный пакет  
LibreOffice 6.2.1.

### **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

При изучении дисциплины «Основы производства продукции растениеводства» с бакалаврами в течение 5 семестра проводятся лекции и практические (лабораторные) занятия.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине Основы производства продукции растениеводства в следующих формах:

- тестирование;
- посещение лекций и ведение конспекта;
- выполнение практических работ;
- доклад;
- рефераты;
- отдельно оцениваются личностные качества студентов

(аккуратность, исполнительность, инициативность, активность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Виды текущего контроля: опрос, защита лабораторных работ, тестирование.

Промежуточный контроль – зачет.

**Промежуточный контроль** по результатам семестра по дисциплине «Основы производства продукции растениеводства (ОППР)» проходит в форме зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

Студент, пропустивший лабораторные работы, обязан отработать их в указанное преподавателем время и защитить лабораторные работы.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на семинарских, практических занятиях и т.п.

Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучаемый обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине. Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1-18 Лекционный зал Стационарная мультимедийная установка, компьютер, парты, лавки, меловая доска.

1-11 Лаборатория кормопроизводства: Наборы семян кормовых трав, гербарный материал, таблицы и плакаты, муляжи плодов и овощей. Материалы: Наборы семян кормовых трав, гербарный материал, таблицы и плакаты, муляжи плодов и овощей.

1-19 Компьютерный класс; Переносная мультимедийная установка, меловая доска, принтер, компьютеры с выходом в интернет;

1-06 Читальный зал библиотеки Парты, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### ***Методические указания по дисциплине для обучающихся***

При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ».

Одной из задач для изучающих дисциплину «Основы производства продукции растениеводства» является выработка осознания важности, необходимости и полезности знания дисциплины для дальнейшей работы специалистами в области электрооборудование и электротехнологии. Дисциплина является одним из важных предметов для работы будущего специалиста – Агроинженера, по направлению (профилю) – электро-оборудование и электротехнологии в АПК.

Для преподавания дисциплины используются лекционные занятия с использованием наглядных пособий, мультимедийного оборудования при проведении лабораторных и практических занятий.

Все виды занятий по дисциплине преподаватели проводят в соответствии с общими требованиями к проведению лекций, практических и семинарских занятий, организации самостоятельной работы студентов.

С целью более эффективного усвоения студентами материала данной дисциплины рекомендуется при проведении лекционных и практических занятий использовать современные технические средства обучения, оборудование и наглядные пособия, раздаточные материалы. Студенты могут

воспользоваться дистанционным курсом на платформе Moodle университета, института.

Занятия определяется календарным тематическим планом, который в своей содержательной части может учитывать интересы направлений подготовки специалиста.

При наличии академических задолженностей, связанных с их пропусками, преподаватель выдает задание студенту в виде задач по пропущенной теме занятия и задание для выполнения лабораторной работы.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине проводится текущий и промежуточный контроль:

- текущий контроль проводится с целью определения качества усвоения лекционного и практического материала. Наиболее эффективным является его проведение в письменной форме – по тестам и самостоятельно выполненным контрольным работам.

Контроль проводится в виде сдачи всеми без исключения студентами указанных заданий во время проведения занятий. Устно студент должен защитить лабораторные работы и представить письменный отчет.

- промежуточный контроль по курсу – зачет.

### ***Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата;

надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата;

возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть ограничено как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.*

Таблица 11

Формы, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации, обучающихся с ограниченными возможностями

<b>Категории студентов</b>	<b>Формы</b>
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т. е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимися инвалидом или обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Основы производства продукции растениеводства» для подготовки бакалавров очной формы обучения направления 35.03.04 – Агроинженерия, профиль – электрооборудование и электротехнологии в АПК, разработанную к. с.- х. н., доцентом кафедры растениеводства, селекции и семеноводства Аветисяном А.Т.

Дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства края во многом будет зависеть от совершенствования технологий производства полевой культуры, овощных и плодово-ягодных культур, а также совершенствование кормовой базы животноводства. Повышения рентабельности продукции растениеводства возможно лишь применяя энергосберегающих технологий возделывания в растениеводстве, в том числе в овощеводстве, плодоводстве. Специалист сельскохозяйственного профиля по направлению «Агроинженерия» должен знать и владеть системой мероприятий сельскохозяйственного производства.

Рабочая программа составлена и разработана согласно ФГОС ВО третьего поколения, отличается строгой логической последовательностью, отражая основные звенья системы агрономических дисциплин, такие как почвоведение, общее земледелие, обработка почв, основы агрономии, агротехнологии возделывания полевых культур, хранения растениеводческой продукции в хранилищах и холодильных камерах (режим хранения).

Программа содержит аннотацию, 9 разделов, в которых отражены требования к дисциплине, цели, задачи, компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины, критерии оценки знаний, материально-техническое обеспечение дисциплины. Показаны перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний (опрос).

Даны методические рекомендации для обучающихся, методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Подобрана основная и дополнительная литература, предложены методические указания для успешного изучения дисциплины, указан перечень вопросов необходимых для итогового контроля – зачета.

Считаю, что разработанная программа по направлению подготовки «Агроинженерия» дисциплине «Основы производства продукции растениеводства» для профиля – электрооборудование и электротехнологии в АПК, отвечает необходимым требованиям ФГОС ВО и, может использоваться при подготовке бакалавров данного направления и профиля. Подготовленную рабочую программу предлагаю к утверждению и включению в учебный процесс.

**Рецензент:** ведущий научный сотрудник  
Красноярского НИИСХ ОП ФИЦ КНЦ  
СО РАН, к. с.-х. н.



Бобровский А.В.