

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Агрономии и химии

*рел 1/10-2/14-15*

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УиВР

*А.Г. Черкашина* А.Г. Черкашина

*24.04.19* 2019 г.

## Адаптивные технологии возделывания полевых культур в криолитозоне рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Агрономии и химии**  
Учебный план **g350404\_19\_1\_Агро.pfx**  
**35.04.04 Агрономия**  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану **144**  
в том числе:  
аудиторные занятия **32**  
самостоятельная работа **83**  
часов на контроль **26,7**

Виды контроля в семестрах:  
экзамены **2**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	11 1/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	10	10	10	10
Практические	22	22	22	22
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34,3	34,3	34,3	34,3
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

**Адаптивные технологии возделывания полевых культур в криолитозоне**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.04.04  
Агрономия (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2019 протокол № 23/1.

Разработчик (и) РПД:

д.с.-х.н., доцент, Барашкова Н.В. Барашкова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Агрономии и химии**

Протокол от 15 апреля 2019 г. № 30

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Барашкова Н.В., д.с.-х.н., доцент

Руководитель направления:

Сидуров Н.А.

Зав. профилирующей кафедры

Барашкова Н.В.

Протокол заседания кафедры от 15 апреля 2019 г. № 30

Председатель МК факультета

Дукина О.М.

Протокол заседания МК факультета от 19 апреля 2019 г. № 9

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Сидуров Н.А.

Протокол заседания УМС от 24 мая 2019 г. № 6

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Барашкова Н.В., д.с.-х.н., доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Барашкова Н.В., д.с.-х.н., доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Барашкова Н.В., д.с.-х.н., доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Агрономии и химии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Барашкова Н.В., д.с.-х.н., доцент

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности в области сельскохозяйственного производства (в агрономии).

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- Организация, проведение и анализ результатов экспериментов;
- Создание оптимизационных моделей технологий возделывания сельскохозяйственных культур, систем защиты растений, сортов;
- Разработка и реализация проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности;
- Проведение консультаций по инновационным технологиям в агрономии;
- Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение.
- Изучение современного состояния, информационных технологий;
- Формирование практических навыков работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы и прочее);

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### УК-4.1: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

##### **Знать:**

Уровень 1	Частично знает редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
Уровень 2	Знает редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
Уровень 3	Свободно знает редактирование различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

##### **Уметь:**

Уровень 1	Частично умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
Уровень 2	Умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
Уровень 3	Свободно умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

##### **Владеть:**

Уровень 1	Частично владеет способностью демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
Уровень 2	Владеет способностью демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
Уровень 3	Свободно владеет способностью демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)

#### УК-4.2: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные

##### **Знать:**

Уровень 1	Частично знает результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.
Уровень 2	Знает результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.
Уровень 3	Свободно знает результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.

##### **Уметь:**

Уровень 1	Частично умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.
Уровень 2	Умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.
Уровень 3	Свободно умеет представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.
Уровень 2	Владеет способностью представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.
Уровень 3	Свободно владеет способностью представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях.

**УК-4.3: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Уровень 2	Знает интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Уровень 3	Свободно знает интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Уровень 2	Умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Уровень 3	Свободно умеет демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Уровень 2	Владеет способностью демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Уровень 3	Свободно владеет способностью демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

**ПК-2.1: Методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает расчеты потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.
Уровень 2	Знает расчеты потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.
Уровень 3	Свободно знает расчеты потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.
Уровень 2	Умеет методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.
Уровень 3	Свободно умеет методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью применять методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.
Уровень 2	Владеет способностью применять методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.
Уровень 3	Свободно владеет способностью применять методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур.

**ПК-2.2: Осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает потребность рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.
Уровень 2	Знает потребность рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.
Уровень 3	Свободно знает потребность рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.
Уровень 2	Умеет осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.
Уровень 3	Свободно умеет осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.
Уровень 2	Умеет осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.
Уровень 3	Свободно умеет осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиска каналов сбыта.

**ПК-2.3: Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает отдельные виды растениеводческой продукции.
Уровень 2	Знает отдельные виды растениеводческой продукции.
Уровень 3	Свободно знает отдельные виды растениеводческой продукции.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет определять объем производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.
Уровень 2	Умеет определять объем производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.
Уровень 3	Свободно умеет определять объем производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью определять объем производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.
Уровень 2	Владеет способностью определять объем производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.
Уровень 3	Свободно владеет способностью определять объем производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.

**ПК-3.1: Научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
Уровень 2	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
Уровень 3	Свободно знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет оценить научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
Уровень 2	Умеет оценить научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
Уровень 3	Свободно умеет оценить научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью оценить научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
Уровень 2	Владеет способностью оценить научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства
Уровень 3	Свободно владеет способностью оценить научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства

**ПК-3.2: Выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает показатели качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
Уровень 2	Знает показатели качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
Уровень 3	Свободно знает показатели качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
Уровень 2	Умеет выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
Уровень 3	Свободно умеет выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
Уровень 2	Владеет способностью выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства
<b>Знать:</b>	
Уровень 4	Свободно владеет способностью выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства

### ПК-3.3: Планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Частично знает планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
Уровень 2	Знает планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
Уровень 3	Свободно знает планирование урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Частично умеет планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
Уровень 2	Умеет планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
Уровень 3	Свободно умеет планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Частично владеет способностью планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
Уровень 2	Владеет способностью планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса
Уровень 3	Свободно владеет способностью планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;
2.1.2	- инновационные технологии выращивания с/х культур;
2.1.3	- принципы, методы и приемы распространения инноваций;
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	- составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	- прогнозировать, предвидеть, предполагать, моделировать развитие событий, ситуаций, изменения состояния системы, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий и решений в профессиональной деятельности

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Обустройство кормовых угодий
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Преддипломная
3.2.2	Научно-исследовательская работа

<b>4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	11 1/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	10	10	10	10
Практические	22	22	22	22
Консультации	2	2	2	2
Контактная	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная	34,3	34,3	34,3	34,3
Сам. работа	83	83	83	83
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**4 ЗЕТ**

<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>							
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.Современные проблемы агрономии и основные направления поиска их решения</b>						
1.1	Проблемы агрономической науки на современном этапе. Эффективность использования ресурсного и биоклиматического потенциала АПК. Основные факторы развития экспорта продовольствия. Совершенствование экономического механизма в АПК. Проблемы подготовки специалистов АПК. /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.2	1. Значение инновационных технологий в агрономии. /Ср/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	



1.3	способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
1.4	Использование нанотехнологий и наноматериалов в АПК. /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
<b>Раздел 2. Инновационные процессы в АПК, направления развития инновационной деятельности в агрономии</b>							
2.1	Использование регуляторов роста в качестве экологически безопасных приемов, повышающих урожайность с/х культур. /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
2.2	Воздействие регуляторов роста на процессы роста и развития растений. /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
2.3	Использование нанотехнологий и наноматериалов в АПК. /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
2.4	Использование нанотехнологий и наноматериалов в АПК. Технологии использования нанопорошков в растениеводстве. Возможности использования нанотехнологий в агропромышленном комплексе. /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	

2.5	Производство крахмала и инулина из зерновых культур. Особенности выращивания крахмалосодержащих культур (пшеница, ячмень, кукуруза) /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
2.6	Нанотехнологии в растениеводстве. Ультра-дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе. /Ср/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
2.7	Проблемы при производстве и использовании возобновляемого растительного сырья. /Ср/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
<b>Раздел 3. Структура и содержание инновационных технологий производства продукции растениеводства</b>							
3.1	Производство крахмала и инулина из зерновых культур. Особенности выращивания крахмалосодержащих культур (пшеница, ячмень, кукуруза) /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.2	Агротехнологии и экологические условия. Проблемы сортовой дифференциации агротехнологий. /Ср/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.3	Агротехнологии возделывания сельскохозяйственных культур как элемент точного земледелия. /Лек/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	

3.4	Агротехнологии возделывания сельскохозяйственных культур как элемент точного земледелия. /Ср/	2	10	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.5	Агротехнологии и экологические условия. Проблемы сортовой дифференциации агротехнологий. /Ср/	2	8	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.6	Экономические аспекты оценки агротехнологий /Ср/	2	5	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.7	Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования /Пр/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.8	Влияние факторов внешней среды на эффективность применения регуляторов роста /Пр/	2	4	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.9	Технологии использования нанопорошков в растениеводстве. /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.10	Возможности использования нанотехнологий в агропромышленном комплексе. /Пр/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	

3.11	Технологии использования нанопорошков в растениеводстве. /Ср/	2	5	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.12	Возможности использования нанотехнологий в агропромышленном комплексе. /Ср/	2	5	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.13	Технология точного земледелия. Цели, ее преимущества использования. /Ср/	2	5	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.14	Положительные аспекты производства и использования возобновляемого сырья. /Ср/	2	5	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.15	/Экзамен/	2	26,7	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.16	/Инд кон/	2	2	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
3.17	/КЭ/	2	0,3	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Клопов М. И., Гончаров А. В., Максимов В. И.	Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных	Санкт-Петербург: Лань, 2017
Л1.2	Рамбиди Н. Г., Берёзкин А. В.	Физические и химические основы нанотехнологий	Москва: Физматлит, 2009
Л1.3	Кирюшин В. И., Кирюшин С. В.	Агротехнологии	Санкт-Петербург: Лань, 2015

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Завражнов А. И., Константинов М. М., Ловчиков А. П., Завражнов А. А.	Практикум по точному земледелию	Санкт-Петербург: Лань, 2015

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, №1.204:

Набор демонстрационного оборудования: интерактивная доска производства фирмы SMARTtechnologies.

Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, № 2.410.

Оборудование: видеоматрифон, мультимедиа проектор Toshiba TLP-791, телевизор «Avest», коллекция минералов и

горных пород, коллекция минер. удобрений, коллекция «Торф», коллекция почвенных макетов, гербарии, почв. Карты и т.д.), набор муляжей, гербарий, CD и DVD диски.  
Учебная мебель: Шкаф вытяжной, шкаф для посуды, шкаф общелабораторный, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Методические указания по выполнению лабораторных (практических) занятий по дисциплине Б1.Б.05 «Инновационные технологии в агрономии» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных (практических) работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.6.

«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Б1.Б.05 «Инновационные технологии в агрономии» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.7.

«Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине Б1.Б.05 «Инновационные технологии в агрономии» определяют порядок выбора студентом темы работ, общие требования, предъявляемые к курсовой работе, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению как самой работы, так и научно-справочного аппарата и приложений. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 10.9.

«Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий по дисциплине Б1.Б.05 «Инновационные технологии в агрономии» включают в себя описание учебных занятий, проводимых в активной и интерактивной форме. Материалы занятий прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 11.5.

## 10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья

обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на инфомационном портале академии <http://stud.yasa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.