

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рег. № *Тул.М. 14/15-78/86*  
*31 мая 2016*



**Рабочая программа**

**Б4 ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
(Б4.Г.1 Государственный итоговый экзамен; Б4.Д.1 Научный доклад)

Направленность программы **Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

Направление подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Программа аспирантуры – **Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

**Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Форма обучения - очная (заочная)

Форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	<b>18</b>	<b>18</b>
Государственный итоговый экзамен	+	+	Самостоятельная работа	<b>306</b>	<b>306</b>
Научный доклад	+	+	<b>Итого</b>	<b>324 (9)</b>	<b>324 (9)</b>

Рабочая программа составлена на основании:

приказов Минобрнауки Российской Федерации: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015; от 18.03.2016, № 227 рег. № 41754 от 11.04. 2016, ФГОС ВО рег. . № 33916 от 18.08.2014, дата публикации: 28.01.2015

Новосибирск 2016

## **1 ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственная итоговая аттестация включает: государственный экзамен, защиту научного доклада, об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной, в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

## **2 ЦЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Целью государственной итоговой аттестации является проверка сформированности компетенций у выпускника программы подготовки кадров высшей квалификации.

## **3 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки **35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**, направленность программы **Технологии и средства механизации сельского хозяйства** в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация, завершает освоение основных образовательных программ подготовки кадров высшей квалификации.

## **4 КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА**

Компетентностная характеристика выпускника аспирантуры по направлению подготовки **35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**, направленность программы **Технологии и средства механизации сельского хозяйства** Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;

ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

ОПК-3 – готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы;

ОПК- 4 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1 - способностью разрабатывать теории и методы воздействия технических средств на среду и объекты сельскохозяйственного производства;

ПК- 2 - готовностью обосновывать операционные технологии и процессы в растениеводстве, животноводстве и мелиорации, технологии и технические средства для первичной обработки продуктов, сырья и отходов сельскохозяйственного производства;

ПК-3 - способностью обосновывать параметры и режимы работы сельскохозяйственных и мелиоративных машин, рабочих органов, технологического оборудования и других средств механизации, а также разрабатывать методы их оптимизации, повышения надежности и эффективности производственных процессов;

ПК-4 - способностью прогнозировать направления развития технологий и систем машин, разрабатывать и совершенствовать методы, средства испытаний, контроля и управления качеством работы.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, выполнившие в полном объеме рабочий и индивидуальный учебные планы аспиранта по соответствующей программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

### **5.1 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

#### **5.2 Требования к подготовке и сдаче Государственного экзамена**

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Государственный экзамен состоит из трех частей:

- вопрос по педагогике высшей школы;
- вопрос по специальным дисциплинам, соответствующим направленности (профилю) образовательной программы;
- представление разработанного учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине.

На экзамене аспиранты должны продемонстрировать интегрированные знания по педагогике высшей школы, знание современных биологических проблем и понимание современных биосферных процессов. Представление разработанного учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине проводится для проверки усвоенных общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления преподавательской деятельности.

#### **5.2.1 Форма проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен представляет собой традиционный устный (письменный) междисциплинарный экзамен, проводимый по утвержденным билетам (или без билетов по списку вопросов).

Перечень вопросов для государственного экзамена может быть связан как с образовательной программой в целом, с ее направленностью или с темой научного исследования аспиранта, а так и с основами педагогической деятельности.

## **5.2.2 Содержание государственного экзамена**

### **5.2.2.1 Содержание государственного экзамена (Педагогика высшей школы)**

#### **Раздел I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

##### **Тема 1. Объект, предмет, проблемы и задачи педагогики высшей школы**

Происхождение педагогики как науки. Объект и предмет педагогики высшей школы. Основные категории педагогики. Отрасли педагогики и ее связь с другими науками. Содержание и структура педагогического исследования. Методы педагогического исследования.

##### **Тема 2. Образование в современном мире**

Образование в общеметодологическом и общекультурном аспекте. Образовательное пространство, образовательная система, образовательная среда. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Система образования в России. Информационное образовательное пространство и дистанционное образование. Мировая тенденция развития образования.

#### **Раздел II. ТЕОРИЯ ЦЕЛОСТНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

##### **Тема 3. Педагогический процесс как форма образования**

Общая характеристика целостного педагогического процесса. Движущие силы и закономерности педагогического процесса. Воспитание в педагогическом процессе. Основные компоненты педагогического процесса. Система показателей качества и эффективности педагогического процесса.

##### **Тема 4. Цели и принципы педагогического процесса**

Понятие цели, общие цели воспитания и образования. Иерархия целей воспитания и образования. Таксономия целей обучения. Принципы педагогического процесса. Построение многоуровневой системы принципов педагогического процесса.

##### **Тема 5. Содержание образования**

Требования к формированию содержания образования. Конкретизация содержания образования в учебной литературе. Критерии отбора содержания образования. Информационные и коммуникационные технологии и содержание образования.

##### **Тема 6. Методы, средства и организационные формы педагогического процесса**

Понятие и сущность методов педагогического процесса. Классификация методов обучения. Средства педагогического процесса, их классификация. Организационные формы педагогического процесса, их классификация.

## **Раздел III. ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ**

### **Тема 7. Дидактика – единая теория преподавания-учения**

Общее понятие о дидактике. Предмет и задачи дидактики. Основные дидактические категории. Движущие силы и закономерности процесса обучения. Функции и структура процесса обучения. Педагогические ситуации и педагогические задачи. Дистанционное обучение. Профессиональная деятельность и ее компоненты. Общая характеристика педагогической профессии. Профессионализм деятельности и мастерство педагога. Педагогическая культура педагога. Инновационная деятельность педагога.

### **Тема 8. Моделирование процесса обучения**

Системное описание и моделирование процесса обучения. Статическая и динамическая составляющая модели учения. Индивидуальный стиль учебной деятельности. Модель преподавания. Основные задачи. Уровни мастерства. Индивидуальный стиль педагогической деятельности. Модель эмоционально-интеллектуального взаимодействия педагога и обучающихся. Состав и назначение компонентов модели. Функции выполняемые ими. Рефлексивное управление. Обучаемость. Уровни обучаемости. Усвоение – центральное звено учебной деятельности. Общая характеристика усвоения. Уровни усвоения. Навыки и умения в процессе усвоения.

### **Тема 9. Основы педагогического контроля**

Контроль в обучении, его задачи и содержание. Функции и виды педагогического контроля. Методы и формы контроля. Рейтинговый контроль при модульном обучении. Неуспеваемость обучающихся. Педагогические измерения. Моделирование дидактического теста.

### **Тема 10. Организация самообразовательной деятельности студентов**

Самообразовательная деятельность студентов, ее виды. Уровни самообразовательной деятельности. Функции самообразовательной деятельности студентов. Условия успешности самообразовательной деятельности. Индивидуализация и активизация самообразовательной деятельности. Самообразование в процессе обучения. Самоорганизация самообразовательной деятельности студентов.

### **Тема 11. Организация научно-исследовательской и экспериментальной работы в образовательном учреждении**

Планирование и организация научно-исследовательской и научно-экспериментальной работы в образовательном учреждении. Научно-исследовательская работа педагога. Научно-исследовательская работа студента. Оценка эффективности НИР и НИРС

### **Тема 12. Семья как субъект педагогического взаимодействия**

Функции и структура семьи. Совместимость семьи. Факторы, обуславливающие семейные нарушения. Тенденции современного семейного воспитания. Принципы и содержание семейного воспитания. Пути преодоления конфликта между родителями и подростков. Причины неправильного родительского воспитания. Самовоспитание студентов

### **Тема 13. Управление образовательными системами**

Вопросы теории управления образовательными системами. Принципы управления. Демократизация управления образовательными учреждениями. Планирование работы образовательного учреждения. Организация деятельности педагогического коллектива. Управление процессом развития образовательного учреждения. Взаимодействие социальных институтов в управлении образовательными учреждениями.

### **5.2.2.2 Содержание государственного экзамена (Технологии и средства механизации сельского хозяйства)**

#### 1.2.1. Предмет и задачи технологий и средств механизации сельского хозяйства

1.2.1.1 Проектирование технологий и технических средств, используемых для различных видов обработки почвы.

Технологические свойства и основы механической обработки почвы. Рабочие органы, их типы, силовое взаимодействие с почвой, геометрические размеры, размещение на машине. Энергоемкость процесса обработки почвы. Качество выполнения технологии и технологических процессов обработки почвы.

1.2.1.2. Проектирование технологий и технических средств, используемых для внесения удобрений, посева семян сельскохозяйственных культур, посадки картофеля и высаживания рассады.

Технологические критерии удобрений, семян и посадочного материала. Рабочие органы, их типы, технологическое взаимодействие с семенами и рассадой. Расчет рабочих органов. Энергоемкость процесса обработки почвы. Качество выполняемой работы, её параметры и оценка.

1.2.1.3. Проектирование технологий и технических средств, используемых для ухода за посевами и посадками возделываемых сельскохозяйственных культур.

Технологические критерии препаратов для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Машины для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Рабочие органы и вспомогательные оборудование. Силовое и технологическое воздействие на объект обработки. Энергоемкость процесса.

1.2.1.4. Проектирование технологий и технических средств, используемых для уборки зерновых, крупяных культур и семенников трав.

Технологические свойства и параметры убираемых культур. Способы уборки и обмолота. Рабочие органы жаток, косилок и комбайнов. Теоретические и технологические основы их работы. Расчет параметров. Энергетический баланс комбайнов. Оценка потерь зерна. Пропускная способность и производительность комбайнов.

1.2.1.5. Проектирование технологий и технических средств, используемых для заготовки кормов.

Технологические свойства и параметры убираемых культур. Способы уборки и хранения кормов. Рабочие органы жаток, косилок и кормоуборочных комбайнов. Теоретические и технологические основы их работы. Расчет параметров. Оценка потерь и качества заготавливаемых кормов.

1.2.1.6. Проектирование технологий и технических средств, используемых для послеуборочной обработки и сушки зерна и семян.

Технологические свойства и параметры семян, товарного, фуражного зерна и зерноотходов. Агрегаты, комплексы, бункера активного вентилирования. Свойства зерновых смесей и их реализация в машинах. Машины и рабочие органы. Теоретические основы работы решет и триерных цилиндров. Качество работы и производительность машин и установок. Способы сушки зерна. Свойства зерна как объекта сушки зерносушилки. Вентиляционные установки. Объем влаги, расход воздуха и теплоты. Режимы охлаждения и сушки в неподвижном слое. Контроль линии (агрегаты и комплексы) для послеуборочной обработки и сушки зерна. Энергоемкость процессов

1.2.1.7. Проектирование технологий и технических средств, используемых для уборки корнеплодов, овощей и плодово-ягодных культур.

Технологические свойства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод как объектов уборки. Машины и линии для уборки и послеуборочной доработки корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод. Рабочие органы машин. Силовое взаимодействие с корнеклубнеплодами, ботвой, плодами и ягодами. Описание энергетике процессов. Процессы сортирования корнеплодов и плодов.

1.2.1.8. Проектирование технологий и технических средств, используемых для уборки льна и послеуборочной обработки льновороха.

Технологические свойства льна. Льноуборочные машины, молотилки-веялки. Основы теории и расчета теребильных аппаратов плющильных и очесывающих устройств, вязальных аппаратов. Пункты для послеуборочной обработки льновороха. Расчет производительности.

1.2.1.9. Проектирование технологий и технических средств, используемых для мелиорации.

Мелиоративные системы как комплексы взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорируемых землях), обеспечивающих создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов на мелиорируемых землях. Мелиоративные машины. Установки для орошения и полива. Элементы оросительной сети. Рабочие органы и вспомогательное оборудование. Основы теории и расчета машин и применяемых на них рабочих органов. Производительность машин и установок. Энергоемкость процессов.

### **5.2.2.3 Содержание государственного экзамена (защита учебно-методического комплекса по выбранной дисциплине)**

Учебно-методический комплекс по дисциплине включает:

- рабочую программу;
- учебно-методические материалы (кейсы, деловые игры; материалы для практических и лабораторных работ, задачи и другие учебные материалы);
- фонд оценочных средств.

#### **5.2.2.3.1 Рабочая программа учебной дисциплины**

**Рабочая программа** – это содержательная основа ОПОП. Ее отличительной особенностью является компетентностная ориентация. Помимо традиционных требований в содержание рабочей программы необходимо внести следующую информацию:

- перечень результатов образования, формируемых дисциплиной с указанием уровня их освоения, и соответствующих компетенций;
- матрицу распределения компетенций по разделам и темам учебной дисциплины;
- перечень основных образовательных технологий (форм, методов обучения, типовых задач), используемых для формирования компетенций;
- перечень форм, методов, типовых заданий для контроля и самооценки уровня сформированности заявленных в дисциплине результатов образования.

#### **Компонент рабочей программы «Цели освоения программы»:**

цель освоения дисциплины должна быть соотнесена с общими целями ОПОП и сформулирована как представление о будущем результате учебной деятельности, который определяет целостность и направленность определенных действий;

#### **Компонент рабочей программы «Место дисциплины в структуре ОПОП»:**

указать раздел ОПОП, к которому относится данная дисциплина, описать логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками); выделить требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины, и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин; указать дисциплины и практики, для освоения которых необходимо изучение данной дисциплины;

***Компонент рабочей программы «Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины»:***

раскрыть ожидаемые результаты освоения дисциплины во взаимосвязи с компетентностной моделью выпускника;

***Компонент рабочей программы «Структура и содержание дисциплины»:***

включить сведения об общей трудоемкости дисциплины в зачетных единицах, видах учебной работы, формах текущего контроля и промежуточной аттестации, о разделах и темах дисциплины, раскрыть кратко содержание дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

***Компонент рабочей программы «Образовательные технологии»:***

указать образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы, предусмотреть использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся;

***Компонент рабочей программы «Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины»:***

представить перечень компетенций с указанием формы и инструмента оценивания, описать критерии, показатели, шкалы оценивания компетенций, типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации;

***Компонент рабочей программы «учебно-методическое обеспечение дисциплины»:***

привести сведения об основной и дополнительной литературе, указав учебники и учебные пособия,

представить перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, указав сведения об учебно-методических пособиях, методических рекомендациях, рабочих тетрадях, практикумах, задачниках и других видах учебно-методических материалов;

представить перечень программного обеспечения и интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины;

***Компонент рабочей программы «Материально-техническое обеспечение дисциплины»:***

указать используемые технические средства и средства наглядности, необходимые для осуществления учебного процесса по дисциплине.

*Примечание:* шаблон рабочей программы представлен в «Положение о разработке и утверждении образовательных программ высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в ФГБОУ ВО Новосибирском ГАУ СМК ПНД 111-01-2015.

#### **5.2.2.3.2 Учебно-методические материалы**

Комплект учебно-методических материалов по дисциплине должен состоять из следующих элементов:

- методические разработки лекций,
- методические разработки практических занятий (семинаров, лабораторных занятий, практикумов),
- методические указания к выполнению курсовой работы,

- перечень вопросов к зачету, экзамену,
- практические задания к экзамену,
- методические рекомендации по изучению дисциплины.

**Учебно-методические материалы** должны удовлетворять следующим содержательным требованиям:

- обеспечивать качество образования, ориентироваться на современные формы обучения, высокую интерактивность, усиление учебной самостоятельности обучающихся;
- обеспечивать возможность уровневой дифференциации и индивидуализации обучения (это относится как к уровню формирования предметных умений и знаний, так и интеллектуальных и общих умений);
- учитывать возрастные психолого-педагогические особенности обучающихся;
- содержать материалы, ориентированные на работу с информацией, представленной в различных формах (графики, таблицы, тексты различных жанров, видеоряды и т.д.);
- содержать набор заданий (как обучающего, так и диагностического характера), ориентированных преимущественно на нестандартные, творческие способы решения;
- обеспечивать организацию учебной деятельности, предполагающую широкое использование форм самостоятельной групповой и индивидуальной исследовательской деятельности, формы и методы проектной организации образовательного процесса.

**Методическая разработка** представляется как программа управления содержанием обучения и деятельностью аспирантов по усвоению знаний и умений по заданной теме в пределах организационных форм учебного процесса. В этой программе в логической взаимосвязи должны быть отражены организационно- управленческие функции преподавателя, учебно-познавательные функции аспирантов и их сотрудничества в процессе обучения.

Методическая разработка может составляться для любого вида занятий: лекционных, семинарных, практических, лабораторных. В методической разработке указывается, для каких циклов и какого контингента обучающихся проводится данное занятие или изучается данная тема, определяется продолжительность учебного занятия или количество часов, выделенных для изучения данной темы, цель, объем повторной информации в учебных часах.

В методической разработке практического занятия указываются условия, необходимые для его проведения, что должны выполнить аспиранты самостоятельно, какими методами проводится контроль, указывается работа, которую они должны выполнить дополнительно. В методической разработке необходимо показать, как изучать с аспирантами тему, на что обратить внимание, какими средствами достичь прочного усвоения учебного материала.

**Структура методической разработки лекции:**

- тема;
- цели (для преподавателя: учебная, воспитательная, развивающая),
- цели (для аспирантов: аспирант должен знать, уметь);
- тип лекции;
- количество часов, выделенных для изучения данной темы,
- оснащение;
- план лекции;
- содержание;
- выводы;
- литература, использованная при составлении лекции.

**Структура методической разработки практических (лабораторных) занятий для аспирантов:**

- тема;

- цель: аспирант должен знать и уметь;
- оснащение;
- количество часов, выделенных для изучения данной темы,
- план самостоятельной работы аспирантов; задания для самоподготовки; вопросы для самоподготовки и самоконтроля; дидактический материал для самостоятельной работы аспирантов; домашние задания;
- литература.

#### ***Методические рекомендации по изучению дисциплины для аспирантов***

Методические рекомендации по изучению дисциплины представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих аспиранту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины. При разработке рекомендаций необходимо исходить из того, что часть курса может изучаться аспирантом самостоятельно. Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать: советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины; описание последовательности действий аспиранта, или «сценарий изучения дисциплины»; рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса; рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к экзамену (зачету); разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса, по выполнению домашних заданий.

#### **5.2.2.3 Фонд оценочных средств**

Это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, владений на разных стадиях обучения аспирантов по ОПОП на соответствие уровня их подготовки требованиям ФГОС ВО.

Функции ФОС:

- входное оценивание для фиксации начального уровня подготовленности обучающихся и построения индивидуальных траекторий обучения,
- текущий контроль для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью аспирантов,
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины.

В состав ФОС входят:

- структурированный перечень объектов оценивания,
- совокупность заданий, предназначенных для предъявления аспиранту в ходе определения уровня сформированности компетенций посредством оценки знаний, умений, владений. Основное требование – структурирование базы заданий по контролирующим мероприятиям и связь с определенной целью использования, т.е. с объектом и определенной процедурой контроля.

В базу заданий включаются как стандартизированные оценочные средства (анкеты, опросники, тесты), типовые задания (задачи, ситуационные задания и др.), так и творческие задания (кейс-задания, описание проблемных ситуаций, сценариев деловых игр, исследовательские, конструкторские и др. задания) с обязательными критериями оценок.

- методические оснащение, определяющее процедуру проведения оценки.

Методическое оснащение включает материалы, описывающие условия проведения оценочных процедур, характеристику используемого инструментария и методов, инструкции для участников и др. К методическому оснащению относят документы, регламентирующие подготовку, проведение, анализ и интерпретацию результатов.

## **6 Требования к подготовке и представлению научно-квалификационной работы**

Обучающийся, или лицо, привлекаемое к государственной итоговой аттестации, получившее по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы проводится в форме научного доклада.

Научными руководителями научно-квалификационной работы являются научные руководители аспирантов, которые подбираются из числа профессоров и доцентов кафедр университета, имеющих ученую степень. Кафедра осуществляет контроль над ходом выполнения научно-квалификационных работ (диссертационного исследования), а в случае необходимости, осуществляет замену научного руководителя. Закрепление тем научно-квалификационных работ (диссертационных исследований) за аспирантами и назначение им научных руководителей осуществляется приказом по университету в начале обучения в аспирантуре (в течение первых трех месяцев первого года обучения). После завершения подготовки аспирантом научно-квалификационной работы, его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося. В отзыве руководитель отмечает ход выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные аспирантом в период написания работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам соответствующего уровня.

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты проводят анализ и представляют в организацию письменные рецензии на указанную работу. В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практическую ценность. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки. В заключение рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне научно-квалификационной работы и оценивает её. Объём рецензии должен составлять от одной до трех страниц текста. Внесение изменений в научно-квалификационную работу после получения рецензии не допускается.

Перед представлением основных результатов выполненной научно-квалификационной работы выпускающая кафедра проводит предварительное представление всех работ кафедры на расширенном заседании. Предварительное представление работы проводится не позднее, чем за месяц до представления работы. Замечания и дополнения к научно-квалификационной работе, высказанные на предварительном представлении, обязательно учитываются аспирантом. По итогам предварительного представления заведующий кафедрой принимает решение о допуске аспиранта к представлению основных результатов выполненной научно-квалификационной работы.

Вместе с отзывом научного руководителя и рецензиями научно-квалификационная работа на бумажном и электронном носителе сдается на выпускающую кафедру. Одновременно с научно-квалификационной работой аспирантом предоставляются опубликованные им (можно совместно с другими авторами) научные работы (научные статьи, тезисы, научные доклады и сообщения на конференциях разного статуса).

## **6.1 Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы**

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Общие требования к содержанию научно-квалификационной работы:

- актуальность;
- научно-исследовательский характер;
- практическая и теоретическая значимость;
- четкая структура, завершенность;
- логичное, последовательное изложение материала;
- обоснованность выводов и предложений;
- самостоятельный характер исследования (справка «Антиплагиат»);
- апробация основных результатов исследования (наличие научных публикаций, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК).

Научно-квалификационная работа должна включать в себя следующие элементы:

№	Элементы структуры научно-квалификационной работы
1.	Титульный лист
2.	Оглавление
3.	Введение
4.	Обзор публикаций по теме исследования
5.	Характеристика объекта, предмета и природных условий района исследования (при необходимости)
6.	Материалы и методы исследования
7.	Результаты исследования и их обсуждение
8.	Выводы
9.	Список использованной литературы
10.	Приложения

## **6.2 Требования к представлению научного доклада по выполненной научно - квалификационной работе**

При подготовке к представлению доклада аспиранту рекомендуется составить тезисы доклада, оформить слайды, а также продумать ответы на замечания рецензента.

Содержание тезисов доклада и информацию, выносимую на слайды, аспирант согласовывает с научным руководителем.

Представление научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе проводится в форме публичной защиты. На защите аспирант должен в краткой форме изложить основное содержание работы и сделанные выводы, а также ответить на вопросы, заданные членами экзаменационной комиссии, научным руководителем, рецензентом и присутствующими. Перед началом защиты председатель экзаменационной комиссии знакомит аспирантов с порядком проведения защиты. Защита начинается с научного доклада аспиранта. Аспирант должен излагать основное содержание своей работы свободно, с отрывом от письменного текста. Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его цели и задач, далее по главам раскрывать основное содержание научной работы, а затем осветить основные результаты исследования, выводы и предложения. В процессе защиты аспирант может использовать

презентацию работы, заранее подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал (например, проекты нормативных актов и т. д.), иллюстрирующий основные положения работы. В докладе обязательны ссылки на все представленные слайды и плакаты. Время доклада не должно превышать 20 минут.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к государственному экзамену**

### **Основная литература**

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под ред. А. И. Завражнова. — СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 496 с.
2. Зимин Н.Е. Техничко-экономический анализ деятельности предприятий АПК – М.: Колос, 2012 - 256 с.
3. Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства / под ред. В. В. Нунгейзера, Ю. Ф. Лачуги. — Ч. 1. — М.: Росинформагротех, 2011. — 372 с.
4. Автоматизированная справочная система "Сельхозтехника" включена в **федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования** по направлению подготовки "Агроинженерия", утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.11.2009 N 549. Новый образовательный стандарт вступил в действие с 01.01.2010 г. (доступ через компьютерный класс ИИ НГАУ)
5. Механизация льноводства: учеб. пособие / В.П. Демидов, В.А. Головатюк, С.Г. Щукин; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2012. – 320с.
6. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур: учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Инженер. ин-т; сост. С.Г. Щукин, В.А. Головатюк, В.Г. Луцки, В.П. Демидов; – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. – 125с.
7. Подласый И.П. Педагогика [текст] : учебник для бакалавров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 696 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2557-9 (Издательство Юрайт). - ISSN 978-5-9692-1432-3 (ИД Юрайт) : 350,00. **ЭБС «Znanium»**: Громкова, М. Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов педагогических вузов / М. Т. Громкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com>
8. **ЭБС «Znanium»**: Кравченко, И.А. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com>

### **Дополнительная литература**

1. Мобильные энергетические средства для сельскохозяйственного производства/ А.Ф. Кондратов, Г.М. Крохта, А.Д. Логин и др.; под общ. ред. А.Д. Логинова; Новосиб. гос. аграр. ун-т. — Новосибирск, 2005. — 175 с.
2. Сибикин, Ю. Д. Технология энергосбережения: учебник / Ю. Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Форум, 2010. — 352 с.
3. Варнаков В.В. и др. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения / В.В. Варнаков, В.В. Стрельцов, В.Н. Попов, В.Ф. Карпенков.- М.: КолосС, 2004.-253 с
4. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины: учеб. для студ. вузов / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. — М.: КолосС, 2003. — 624

5. Кленин Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: учеб. для студ. вузов / Н.И. Кленин, В.А. Сакур. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1994. – 751 с.
6. Сельскохозяйственная техника и технологии: учеб. пособие для студ. вузов / под ред. И.А. Спицына. – М.: КолосС, 2006. – 647 с.
7. Сергеев И.Ф. Сельскохозяйственные машины: учебник / И.Ф. Сергеев, Н.П. Сычугов. – М.: Агропромиздат, 1986. – 222 с.
8. «Тракторы и сельхозмашины», «Техника в сельском хозяйстве», «Сельский механизатор- журналы. 1995-2007 г.г.
9. Системы управления дизельными двигателями: Пер. с англ. – М.: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2005. – 480 с.
10. Машины, регистрируемые органами гостехнадзора / Каталог. Том 1. – ФГНУ «Росинформагротех», 2002. – 116 с
11. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы. – Ростов н/Д.: Феникс, 2011. – 541 с.
12. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 265 с.
13. ЭБС «Лань»: Симоненко, В.Д. Общая и профессиональная педагогика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. пед. вузов / под ред. В.Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 368 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1>
14. ЭБС «Лань»: Симонов, В.П. Педагогика и психология высшей школы : инновационный курс для подготовки магистров [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Симонов. – М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015. – 319с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=59195](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59195)

#### *Интернет-ресурсы*

1. PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
2. PNAS <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
3. Сибирский экологический журнал <http://www.sibran.ru/> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.
4. РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
5. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mon.gov.ru>
6. Справочник аккредитационных вузов России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://abitur.nica.ru>
7. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>
8. Российский общеобразовательный портал[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>

9. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>
10. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>
11. Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
12. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>
13. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
14. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
15. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
16. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru)
17. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>
18. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.obrnadzor.gov.ru>
19. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
20. «Учительская газета» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ug.ru>
21. Журнал «Высшее образование сегодня» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hetoday.org>
22. Журнал «Педагогика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pedpro.ru>
23. Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://1september.ru>
24. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
25. Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.informika.ru/about/informatization\\_pub/about/276](http://www.informika.ru/about/informatization_pub/about/276)
26. Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vovr.ru>
27. Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vovr.ru>
28. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedagogic.ru>
29. Электронная библиотека: библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru)
30. <http://www.dks.ru/> - сайт Федеральной службы государственной статистика;
31. <http://www.base.garant.ru/> - информационно-правовой портал;
32. <http://www.economy.info/> - научные статьи и видео-материалы по теме «Экономическая теория и статистика» (общие основы, рыночная экономика, мировое хозяйство, микро и макро-экономика);
33. <http://www.economy-plus.ru/> - сайт, посвященный вопросам экономической теории, анализа и их применения в современном мире
34. <http://e.lanbook.com/>

35. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
36. <http://www.book.ru/>
37. <http://www.znaniium.com/>
38. <http://polpred.com/>
39. <http://www.consultant.ru/>
40. <http://nsau.edu.ru/library/ebooks/829.html>

### **Журналы:**

- «Техника в сельском хозяйстве»
- «Тракторы и сельскохозяйственные машины»
- «Достижения науки и техники в АПК»
- «Механизация и электрификация сельского хозяйства»
- «Техника и оборудование для села»
- «Сельский механизатор»

### **8 Материально-техническое обеспечение государственного экзамена и научного доклада**

Помещения для проведения государственного экзамена укомплектованы необходимой специализированной мебелью, техническими средствами, справочной и методической литературой.

### **9 Особенности организации и проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится в университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации должны быть обеспечены следующие требования:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты университета по вопросам поведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи обучающимся государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи в соответствии с установленными в Новосибирском ГАУ нормами расчета объема учебных поручений.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее – научно-квалификационная работа) - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефноточечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития,

индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

**Программу разработали:**

Заведующий кафедрой  
Технологических машин и  
технологий машиностроения, канд.  
техн. наук, доцент



Щукин С.Г.

Д-р биол. наук, доцент, зав. каф.  
гуманитарных наук, начальник отдела  
по подготовке научно-педагогических  
кадров

  
подпись

Андреева З.В.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
Технологических машин и технологий машиностроения,  
протокол № 28 от « 31 » 05 2016 г.

Зав. кафедрой Технологических  
машин и технологий  
машиностроения, канд. техн. наук,  
доцент

  
подпись

Щукин С.Г.

Программа обсуждена и рассмотрена на ученом совете инженерного института НГАУ

Протокол № 8 от « 31 » 05 2016 г.

Председатель



Блынский Ю.Н.

