

ПРОЕКТ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель ГЭК

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. ректора ОГУ им. И.С. Тургенева

_____/_____
«__» _____ 20__ г.

_____/О.В. Пилипенко
Протокол № ____ заседания
Ученого совета от «__» _____ 2016 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
15.06.01 Машиностроение

Направленность (Профиль) подготовки
Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Орел – 2016

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки - подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 03.09.2014 г. № 1198 с учетом изменений, внесенных приказом № 464 от 30.04.2015 г.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферу проектирования, производства и эксплуатации дорожно-строительных машин.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- интеллектуальная деятельность;
- машины и механизмы;
- технологические процессы;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание новой техники.

Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования, производства и эксплуатации дорожно-строительных машин путем проведения исследований;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы аспирантуры и является обязательной. ГИА завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и служит для определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К ГИА допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план в части освоения блоков: «Дисциплины (модули)», «Практики», «Научные исследования» по образовательной программе аспирантуры.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОВЕРЯЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате прохождения государственной итоговой аттестации у выпускника, освоившего программу аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность подготовки "Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины" проверяется сформированность следующих компетенций:

- универсальных компетенций
- общепрофессиональных компетенций, определяемых направлением подготовки;
- профессиональных компетенций, определяемых направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленность подготовки "Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины" должен обладать следующими компетенциями:

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-1);

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-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследо-

вательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

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

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

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

способностью и готовностью к организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники (ОПК-1);

способностью и готовностью к проведению фундаментальных научных исследований в области техники (ОПК-2);

способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);

готовностью к внедрению разработанных методов и методик, направленных на создание новой техники (ОПК-4);

способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-6);

готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на создание новой техники (ПК-1);

способностью и готовностью к организации проведения и выполнению фундаментальных научных исследований в области науки и техники (ПК-2);

способностью и готовностью к формированию системного подхода к анализу технической информации, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений в целях совершенствования профессиональной деятельности (ПК-3);

способностью и готовностью к участию в освоении современных методов и методик исследований с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований (ПК-4).

4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Вид государственной итоговой аттестации	Всего часов/з.е.	Семестр
Государственный экзамен	108 час./ 3з.е.	VI, VIII
Представление научного доклада об основных результатах	216 час./ 6 з.е.	

подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
Общая трудоемкость	324 час./ 9 з.е.	

5. Содержание, форма, порядок подготовки и проведения государственного итогового экзамена

Государственный экзамен носит комплексный характер. Государственный экзамен проводится в устной форме.

Перед государственным экзаменом проводятся консультации для аспирантов.

Для подготовки ответа аспиранты используют экзаменационные листы, которые хранятся после приема экзаменов в личном деле аспиранта. Ответ на вопрос билета должен соответствовать основным положениям раздела программы государственного экзамена, предусматривать изложение определений основных понятий. Порядок и последовательность изложения материала определяется самим аспирантом. Аспирант имеет право расширить объем содержания ответа на вопрос на основании дополнительной литературы при обязательной ссылке на авторство излагаемой теории. Теоретические положения должны подтверждаться примерами из практической деятельности. После завершения ответа члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задавать аспиранту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. На каждого аспиранта заполняется протокол государственного экзамена, в который фиксируются номер и вопросы билета, дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Протокол государственного экзамена подписывается председателем и членами государственной экзаменационной комиссии. По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого аспиранта и выставляет каждому испытуемому итоговую оценку. Итоговая оценка по экзамену сообщается аспиранту в день сдачи экзамена.

Содержание государственного итогового экзамена

Часть 1. Педагогика и психология высшей школы

Педагогика высшей школы: методологические основы.

Педагогика высшей школы как научная отрасль и учебная дисциплина. История развития педагогики высшей школы. Основные педагогические понятия - категории. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Методологические основы педагогики высшей школы. Принципы и методы педагогического исследования.

Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление.

Образование как целостный педагогический процесс в вузе. Понятие о педагогических системах. Педагогический процесс как система. Педагогический процесс как целостное явление. Принципы организации целостного педагогического процесса.

Основные субъекты педагогического процесса.

Педагог высшей школы как воспитатель и преподаватель. Педагог высшей школы как исследователь. Возрастные и индивидуальные особенности развития студента. Модель студента как творчески саморазвивающейся личности.

Обучение как способ организации педагогического процесса.

Общая характеристика процесса обучения. Сущность процесса обучения. Концепции обучения. Система дидактических принципов и их содержание.

Методы и средства обучения в высшей школе.

Методы обучения: сущность, функции и классификация. Основные подходы к классификации методов обучения в отечественной педагогике. Сравнительные характеристики различных методов обучения. Характеристика современных средств обучения в вузе.

Организационные формы обучения в высшей школе.

Характеристика основных форм обучения в вузе. Лекция и семинар как основные виды учебных занятий в вузе. Типология лекций и семинарских занятий в высшей школе. Основы организации и проведения практических и лабораторных работ. Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий.

Технологии обучения в системе высшего образования.

Технология обучения: сущность, содержательная характеристика и структура. Технология обучения как процесс и результат. Целеполагание, отбор и структурирование содержания учебного материала как важнейшие этапы проектирования технологии обучения. Информационные технологии обучения в высшей школе. Профессиональноориентированные технологии обучения в вузе. Технологии контроля и оценки эффективности учебного процесса: сущность, содержание и организация.

Сущность и современная система воспитания студентов в вузе.

Воспитание духовно-нравственной и здоровой личности. Воспитание патриотизма и гражданственности студентов. Совершенствование условий и процесса воспитания студентов. Совершенствование организационной структуры воспитания. Совершенствование научно-методического обеспечения воспитания. Воспитательная деятельность куратора студенческой группы.

Структура кандидатской диссертации.

Введение в диссертационное исследование и его составляющие. Раздел, отражающий теоретические и практические предпосылки исследования. Раздел, отражающий авторскую концепцию. Раздел, отражающий опытно-экспериментальную работу автора. Заключение диссертации. Приложения.

Методологические характеристики диссертационной работы.

Методологическая рефлексия исследователя. Методологические характеристики научного исследования. Выявление проблемы и выбор темы исследования. Обоснование актуальности научного исследования. Характеристика объекта и

предмета, гипотезы и защищаемых положений. Определение цели и задач диссертационного исследования. Критерий новизны. Характеристика теоретической и практической значимости диссертационного исследования.

Психологическая характеристика педагогической деятельности преподавателя высшей школы

Педагогическая деятельность преподавателя высшей школы: содержание, предмет, средства и способы. Уровни продуктивности педагогической деятельности (Н.В. Кузьмина). Функции педагогической деятельности, их содержательная характеристика.

Структура педагогической деятельности. Этапы подготовки и реализации педагогического процесса и структура педагогической деятельности. Структура педагогической деятельности (Н.В. Кузьмина), психологическая характеристика ее основных компонентов (проектировочного, гностического, конструктивного, организационного, коммуникативного).

Субъектные свойства преподавателя вуза, определяющие эффективность педагогической деятельности.

Объективные и субъективные факторы, определяющие эффективность педагогической деятельности (П.Ф. Каптерев). Личностные качества в структуре субъекта педагогической деятельности. Психологические требования к личности педагога (В.А. Крутецкий, Л.М. Митина, А.К. Маркова). Структура субъективных факторов, определяющих эффективность педагогической деятельности: тип направленности, уровень способностей, компетентность (Н.В. Кузьмина). Модель личности учителя (Л.М. Митина).

Мотивация педагогической деятельности преподавателя вуза. Направленность личности преподавателя вуза

Мотивация педагогической деятельности. Концепция оптимальности "мотивационного комплекса" педагога. Мотивация и центрация (А.Б. Орлов). Мотивация и продуктивность педагогической деятельности. Особенности мотивов педагогической деятельности преподавателя высшей школы.

Личностная направленность в структуре субъекта педагогической деятельности. Педагогическая направленность (Л.М. Митина). Структура педагогической направленности. Типы педагогической направленности (Н.В. Кузьмина, Л. Фестингер, Д. Райнис, И. Сонер).

Педагогические способности преподавателя вуза, их структура. Проблема формирования педагогических способностей.

Способности в структуре субъекта педагогической деятельности. Общий состав педагогических способностей (Н.Д. Левитов, В.А. Крутецкий, Ф.Н. Гоновин, Н.А. Аминов). Концепция педагогических способностей Н.В. Кузьминой. Перцептивно-рефлексивные и проективные способности. Проблема диагностики и формирования педагогических способностей.

Индивидуальный стиль педагогической деятельности преподавателя вуза.

Индивидуальный стиль педагогической деятельности. Виды стилей педагогической деятельности преподавателя вуза. Классификация стилей педагогиче-

ской деятельности в зависимости от ее характера (А.К. Маркова, А.Я. Никонова). Возможности совершенствования индивидуального стиля педагогической деятельности.

Психологическая характеристика педагогического общения Педагогическое общение: цель, структура и функции. Основные механизмы межличностного восприятия. Факторы социально-перцептивных искажений в педагогическом процессе. Барьеры педагогического общения. Авторитарная и диалогическая коммуникация. Стили педагогического общения и их влияние на развитие личности обучаемых. Монологический и диалогический стили педагогического общения.

Коммуникативная культура преподавателя высшей школы и пути ее повышения. Личностные характеристики, значимые для педагогического общения. Профессиональноважные качества преподавателя высшей школы, необходимые для общения с аудиторией.

Психологическая структура учебной деятельности, характеристика основных ее компонентов.

Учебная деятельность как специфический вид деятельности. Структура учебной деятельности (в соответствии с концепцией учебной деятельности В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина). Компонентный состав внешней структуры учебной деятельности.

Мотивы, цели, смысл учения. Понятие об учебной задаче. Психологическая характеристика действий самооценки и самоконтроля, их динамика при правильной организации учебного процесса.

Учебные действия, их виды. Структура учебных действий. Проблема оптимальной организации в педагогическом процессе.

Мотивация учебной деятельности студентов и проблема ее оптимизации.

Мотивация и учебные мотивы. Специфика мотивов учения студентов вуза. Содержательная характеристика мотивов учения студентов: познавательного мотива, мотива достижения, потребности в избегании неудач, мотива аффилиации, потребности в самоутверждении. Динамика учебной мотивации студентов. Проблема формирования учебной мотивации.

Психологическая характеристика студента как субъекта учебной деятельности.

Социально-психологическая характеристика студенческого возраста. Противоречия, присущие студенческому возрасту. Этапы адаптации студентов к обучению в вузе. Обучаемость как важнейшая характеристика субъектов учебной деятельности. Динамика профессионального самоопределения студента.

Особенности познавательного развития студента; личностные особенности личности студента. Индивидуальный стиль деятельности студентов.

Проблема развития профессионального мастерства преподавателя высшей школы.

Человек и педагогическая деятельность: проблема соответствия. Профессиональное развитие: изменение содержания и динамики педагогической дея-

тельности, преобразование внутреннего мира педагога. Механизм профессионального развития (Л.М. Митина). Стадии профессионального роста (Г. Супер).

Самосовершенствование педагогической деятельности. Основные пути и средства самообразования.

Психология педагогической саморегуляции. Основные сферы педагогической деятельности, требующие саморегуляции. Специфические особенности педагогических ситуаций, порождающие необходимость саморегуляции. Имидж педагога.

Профессиональные деформации педагогов, возможности их профилактики и коррекции (М.Я. Басов, Е.И. Рогов).

Часть 2. Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

Грузоподъемные машины

Роль и место грузоподъемных машин в подъемно-транспортных и перегрузочных технологиях; общее устройство, классификация; подъемники, домкраты, тали, лебедки, грузоподъемные краны; условия и особенности эксплуатации грузоподъемных машин, технический надзор за качеством проектирования, изготовления и безопасной эксплуатацией; государственная система надзора за безопасной эксплуатацией подъемных сооружений (Госгор-технадзор РФ); виды и режимы нагружения машин, их механизмов и металлоконструкций; действующие нагрузки, их разновидности, расчетные случаи нагружения; основы расчета на прочность и выносливость; грузозахватные приспособления; общее устройство, теория и расчет специфичных элементов грузоподъемных машин: грузовых подвесок, строп, траверс, гибких грузовых и тяговых органов, полиспастов, барабанов, блоков, звездочек, тормозных устройств, базовых несущих конструкций; приводы механизмов грузоподъемных машин; управление грузоподъемными машинами; теория и расчет механизмов грузоподъемных машин: подъема, передвижения, поворота, изменения вылета; основные виды грузоподъемных машин: мостового типа, стреловые, консольного типа; динамические нагрузки грузоподъемных машин, расчетные динамические схемы, методы теоретического и экспериментального определения динамических характеристик грузоподъемных машин.

Машины непрерывного транспорта

Назначение и классификация машин непрерывного транспорта; режимы работы и условия эксплуатации; транспортируемые грузы, их характеристики и свойства; основные составные части конвейеров; тяговые органы, их конструкция и особенности; теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода; ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения; пластинчатые конвейеры и эскалаторы, особенности конструкции и расчета; скребковые конвейеры порционного и сплошного волочения, ковшовые, скребково-ковшовые, люлочные, подвесные, тележечные, грузо-ведущие конвейеры, их принцип действия, особенности конструкции и расчета; элеваторы ковшовые и для штучных грузов;

машины непрерывного транспорта без тягового органа: винтовые конвейеры, вращающиеся трубы, роликовые, инерционные, штанговые, шаговые конвейеры, гравитационные (самотечные) устройства, конструкция, особенности расчета; пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета; бункеры и их элементы, расчет; подвесные канатные дороги, разновидности, основы расчета и конструирования.

Строительные и дорожные машины

Общие сведения о системах машин для комплексной механизации основных строительных процессов; машины для производства земляных работ, теория взаимодействия рабочих органов с грунтом, расчет основных элементов; машины для производства подготовительных и основных земляных работ; машины для производства погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в строительстве; машины и оборудование для устройства оснований и фундаментов, производства бетонных, дорожных, а также карьерных работ при добыче и обогащении рудных и нерудных материалов, их устройство, теория и основы расчета и конструирования; основы эксплуатации строительных и дорожных машин.

Строительная механика и металлические конструкции

Кинематический анализ расчетных схем стержневых конструкций; расчет статически определимых простых и составных балок и рам; расчет статически определимых плоских и составных балок и рам; расчет статически определимых плоских и пространственных ферм; расчет статически неопределимых плоских стержневых систем: балок, рам ферм; расчетные нагрузки на крановые конструкции и их комбинации при расчетах на прочность; динамические расчетные схемы при расчетах крановых металлоконструкций; принципы расчета конструкций по методам допускаемых напряжений и предельных состояний; материалы крановых несущих конструкций, их характеристики, сортамент, особенности работы при низкой и высокой температуре, принципы их рационального выбора; расчет элементов металлоконструкций на сопротивление усталости; расчет и проектирование соединений элементов металлоконструкций; проверка элементов на местную устойчивость; металлоконструкции кранов мостового типа, основы проектирования и расчета; металлоконструкции кранов стрелового типа, стрелы и консоли, расчет и проектирование металлоконструкций порталных и башенных кранов.

Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин

Основные понятия о производственном и технологическом процессах; структура технологического процесса; типы производств; технологичность конструкции машины; выбор заготовок; основы базирования деталей; металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений; точность и качество изготовления деталей; шероховатость поверхности; основы технического нормирования станочных и сборочных операций; основные принципы разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация, стандарты ЕСТД; технология механической обработки деталей; методы упрочняющей технологии; термическая и химико-термическая

обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций, оборудование, основные нормы и требования, средства и методы контроля качества; особые требования к металлоконструкциям, эксплуатируемым при низких температурах; технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки; технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов.

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин

Общая характеристика надежности машин, способы определения, нормирования и оптимизации показателей надежности; характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы; виды отказов по критерию прочности, экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности машин; влияние трения и изнашивания на надежность подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин; назначение смазывания машин, виды смазочных материалов, их характеристики; понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации; монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность; содержание монтажных работ, современное состояние средств и методов монтажа; организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация; виды такелажной оснастки и монтажного оборудования, расчет машин на монтажные нагрузки; виды, содержание и способы выполнения такелажных работ; приемы сборки подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин при монтаже; виды испытаний машин при вводе в эксплуатацию; понятие об организационном обеспечении эффективного использования и оптимизации комплекса машин; организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу; планово-предупредительный ремонт; техническое обслуживание типовых элементов и механизмов машин; основы технического диагностирования деталей, механизмов и несущих конструкций.

Управление техническими системами

Основные понятия, определения и характеристики систем автоматического управления и регулирования; уравнения динамики и динамические характеристики систем автоматического управления; динамические звенья, структурные схемы, анализ систем автоматического управления в установившемся режиме, анализ динамической устойчивости и качества систем автоматического управления; цифровые системы автоматического управления; системы телемеханики и передачи данных; элементы и устройства систем автоматического управления транспортно-технологическими машинами и комплексами; управление манипуляторами и роботами.

Основы автоматизированного проектирования

Общие сведения о проектировании технических объектов; техническое обеспечение САПР; лингвистическое обеспечение САПР; математические модели объектов проектирования; иерархия применяемых математических моделей, ти-

пичные модели на микроуровне, разновидности моделей на метауровне, структурные модели, анализ и верификация описаний технических объектов; структурный анализ и параметрическая автоматизация; информационное обеспечение САПР.

Технические основы создания машин

Общие вопросы создания машин: этапы создания машин и комплексов машин и оборудования; принципы конструирования машин, конструкторская документация; эргономика; художественное конструирование; изобретательство и рационализация; основы научных исследований; надежность машин и оборудования.

Организация производства и менеджмент

Жизненный цикл изделий; организация инновационной деятельности предприятия; НИР, изобретательство, подготовка и освоение производства, планирование инноваций; организация основного производства: типы производства, производственная структура, производственный цикл, формы организации производственного процесса; организация вспомогательного производства; система качества, сертификации продукции; организация труда, нормирование труда, организация заработной платы; планирование производственно - хозяйственной деятельности, технико-экономическое и оперативное планирование; виды и формы менеджмента: предприятие как объект менеджмента, иерархия системы целей; социально-экономические основы менеджмента; индивидуально-личностные качества работников, управление поведением человека в организации, мотивация, стимулирование, социальная и профессиональная адаптация, стиль руководства; организационная структура внутрифирменного менеджмента; стратегический менеджмент; маркетинг; методы исследования потребительского спроса, сегментация потребительского рынка, управление товародвижением, реклама, планирование маркетинга.

Вопросы государственного экзамена

Часть 1. Проверка педагогических и психологических знаний

1. Структура педагогической деятельности преподавателя высшей школы.
2. Субъектные свойства преподавателя вуза, определяющие эффективность педагогической деятельности.
3. Мотивация педагогической деятельности преподавателя вуза. Направленность личности преподавателя вуза.
4. Педагогические способности преподавателя вуза, их структура. Проблема формирования педагогических способностей.
5. Индивидуальный стиль педагогической деятельности преподавателя вуза. Типы стилей труда педагогов.
6. Психологическая характеристика педагогического общения. Стиль

педагогического общения преподавателя вуза.

7. Психологическая структура учебной деятельности студентов, характеристика основных её компонентов.

8. Мотивация учебной деятельности студентов и проблема её оптимизации.

9. Особенности развития личности в студенческом возрасте.

10. Психологическая характеристика студента как субъекта учебной деятельности.

11. Педагогика высшей школы: Методологические основы.

12. Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление.

13. Основные субъекты педагогического процесса.

14. Обучение как способ организации педагогического процесса.

15. Методы и средства обучения в высшей школе.

16. Организационные формы обучения в высшей школе.

17. Технологии обучения в системе высшего образования.

18. Сущность и современная система воспитания студентов в вузе.

19. Структура кандидатской диссертации.

20. Методологические характеристики диссертационной работы.

Часть 2. Проверка профессиональных знаний.

1. Общее устройство, классификация; подъемники, домкраты, тали, лебедки, грузоподъемные краны;

2. Виды и режимы нагружения машин, их механизмов и металлоконструкций; действующие нагрузки, их разновидности, расчетные случаи нагружения;

3. Грузозахватные приспособления;

4. Теория и расчет механизмов грузоподъемных машин: подъема, передвижения, поворота, изменения вылета;

5. Теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода;

6. Теория и основы расчета конвейеров, расчет производительности, мощности привода;

7. Ленточные конвейеры: теория и расчет, выбор основных элементов, тяговый расчет, расчет режимов пуска и торможения;

8. Пневматический и гидравлический транспорт, принцип действия, разновидности, оборудование, основы теории и расчета;

9. Машины для производства земляных работ, теория взаимодействия рабочих органов с грунтом, расчет основных элементов;

10. Основы эксплуатации строительных и дорожных машин;

11. Расчет статически определимых простых и составных балок и рам;
12. Расчет статически неопределимых плоских стержневых систем: балок, рам ферм;
13. Динамические расчетные схемы при расчетах крановых металлоконструкций;
14. Принципы расчета конструкций по методам допускаемых напряжений и предельных состояний;
15. Материалы крановых несущих конструкций, их характеристики, сортамент, особенности работы при низкой и высокой температуре, принципы их рационального выбора;
16. Расчет и проектирование соединений элементов металлоконструкций. Проверка элементов на местную устойчивость;
17. Металлоконструкции кранов стрелового типа, стрелы и консоли, расчет и проектирование металлоконструкций порталных и башенных кранов.
18. Структура технологического процесса. Типы производств. Технологичность конструкции машины;
19. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей, металлорежущие инструменты, станочные приспособления;
20. Технологическая документация, стандарты ЕСТД;
21. Технология изготовления металлических конструкций, оборудование, основные нормы и требования, средства и методы контроля качества;
22. Технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов;
23. Характеристика действующих нагрузок и их влияние на работу машин, методы измерения нагрузок, применяемая аппаратура и приборы;
24. Назначение смазывания машин, виды смазочных материалов, их характеристики;
25. Понятие о неблагоприятных условиях эксплуатации;
26. Организационно-техническая подготовка к монтажу, техническая документация;
27. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин, правила безопасной работы, требования к обслуживающему персоналу;
28. Планово-предупредительный ремонт;
29. Уравнения динамики и динамические характеристики систем автоматического управления;
30. Динамические звенья, структурные схемы, анализ систем автоматического управления в установившемся режиме, анализ динамической устойчивости и качества систем автоматического управления;
31. Техническое обеспечение САПР;
32. Математические модели объектов проектирования, иерархия применяемых математических моделей, типичные модели на микроуровне, разновидности моделей на метауровне, структурные модели, анализ и верификация описаний технических объектов;

33. Принципы конструирования машин, конструкторская документация, эргономика, художественное конструирование;
34. Жизненный цикл изделий;
35. НИР, изобретательство, подготовка и освоение производства, планирование инноваций;
36. Организация основного производства: типы производства, производственная структура, производственный цикл, формы организации производственного процесса;
37. Виды и формы менеджмента: предприятие как объект менеджмента, иерархия системы целей, социально-экономические основы менеджмента;
38. Маркетинг, методы исследования потребительского спроса, сегментация потребительского рынка, управление товародвижением, реклама, планирование маркетинга.

6. Структура научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и процедура его представления

Научно-квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, в котором изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. Научный доклад по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Требования к объему, структуре, содержанию, оформлению и порядку представления научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта определены Положением «О научно-квалификационной работе (диссертации)» ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. Тургенева» от 21 апреля 2016 г.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оформляется в письменной форме и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) текст научного доклада, включающий в себя основные идеи и выводы научноквалификационной работы:
 - 1) актуальность, научную новизну, теоретическое и прикладное значение;
 - 2) объект, предмет, цель и задачи исследования;
 - 3) теоретическую базу и методологию исследования;
 - 4) структуру работы;
 - 5) основные результаты исследования и положения, выносимые на защиту;
 - 6) апробацию результатов исследования;
 - в) список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой НКР аспиранта.

Научный доклад оформляется в соответствии с требованиями, указанными в Положении «О научно-квалификационной работе (диссертации)»

Научный доклад вместе с отзывом научного руководителя, рецензией, справкой о результатах проверки НКР в системе «Антиплагиат. ВУЗ», выпиской из протокола заседания кафедры представляется в государственную экзаменационную комиссию.

В случае успешного прохождения государственной итоговой аттестации научный доклад передается на выпускающую кафедру для подготовки заключения в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. № 842.

7. Оценка соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС ВО

Результаты каждого государственного аттестационного испытания оцениваются по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценки степени усвоения выпускниками компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с его квалификацией по ФГОС ВО

Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Форма ГИА
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»	
УК-1	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации 	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии методов научно-исследовательской деятельности и оценки современных научных достижений, в том числе междисциплинарных областях</p> <p>Фрагментарное использование умений при анализе и систематизации основных идей в научных текстах, при оценке информации, применяет стандартные подходы при решении задач</p> <p>Владеет информацией о методах сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; выбора методов и средств решения задач исследования</p>	<p>Демонстрирует частичные знания методов научно-исследовательской деятельности и оценки современных научных достижений, в том числе междисциплинарных областях</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умения выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</p> <p>Владеет некоторыми методами сбора, обработки информации по теме исследования; выбора методов и средств решения задач, но не демонстрирует способно-</p>	<p>Демонстрирует знания методов научно-исследовательской деятельности и оценки современных научных достижений, в том числе междисциплинарных областях</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</p> <p>Владеет отдельными методами сбора, обработки информации по теме исследования; выбора методов и</p>	<p>Демонстрирует знания методов научно-исследовательской деятельности и оценки современных научных достижений, в том числе междисциплинарных областях на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</p> <p>Владеет системой навыков и методов сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; выбора</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>

	информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования		сти их анализа и систематизации.	средств решения задач и способов к их критическому анализу	методов и средств решения задач исследования	
УК-2	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения - приёмами ведения дискуссии и 	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии направлений, проблем, теории и методов философии, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</p> <p>Фрагментарное использование умений при формировании и отстаивании собственной позиции по различным проблемам философии, при оценивании и анализе различных социальных тенденций, фактов и явлений</p> <p>Владеет информацией о навыках восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, приёмах ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи</p>	<p>Демонстрирует частичные знания направлений, проблем, теории и методов философии, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений при формировании и отстаивании собственной позиции по различным проблемам философии, при оценивании и анализе различных социальных тенденций, фактов и явлений</p> <p>Владеет некоторыми навыками восприятия текстов, имеющих философское содержание, некоторыми навыками письменного изложения собственной точки зрения, некоторыми приёмами ведения дискуссии и полемики, некоторыми навыками публичной речи, но не демонстрирует способности</p>	<p>Демонстрирует знания направлений, проблем, теории и методов философии, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений при формировании и отстаивании собственной позиции по различным проблемам философии, при оценивании и анализе различных социальных тенденций, фактов и явлений</p> <p>Владеет отдельными навыками восприятия текстов, имеющих философское содержание, отдельными навыками письменного изложения собственной точки зрения, отдельными приёмами ведения дискуссии и полемики, отдельными навыками публичной речи, способных к их аргументации и</p>	<p>Демонстрирует знания направлений, проблем, теории и методов философии, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений</p> <p>Владеет системой навыков восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, приёмами</p>	<p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>

	полемики, навыками публичной речи		их анализа и систематизации.	критическому анализу.	ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи	
УК-3	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях - методы научно-исследовательской деятельности <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований 	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии методов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Фрагментарное использование умений при анализе альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач</p> <p>Владеет информацией о методах анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>Демонстрирует частичные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, научно-исследовательской деятельности.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений при анализе альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, оценке их потенциальных выигрышей/проигрышей реализации</p> <p>Владеет некоторыми методами анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, некоторыми технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований, но не демонстрирует</p>	<p>Демонстрирует знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, научно-исследовательской деятельности.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений при анализе альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, оценке их потенциальных выигрышей/проигрышей реализации</p> <p>Владеет отдельными навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, отдельными технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>	<p>Демонстрирует знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, научно-исследовательской деятельности на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>Владеет системой навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, технологиями планирования профессиональной</p>	- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)

			способности их анализа и систематизации, в том числе на междисциплинарном уровне.		деятельности в сфере научных исследований	
УК-4	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимает общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, составлять двуязычный словарь - переводить и реферировать специальную научную литературу - подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах 	<p>Допускает существенные ошибки в понимании общего содержания сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты, в представлении результатов научной деятельности в устной и письменной форме.</p> <p>Фрагментарное использование умений подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, подготавливать научные доклады и презентации</p> <p>Владеет информацией о методиках обсуждения знакомой темы, навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим темам</p>	<p>Демонстрирует частичные знания в понимании общего содержания сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты, в представлении результатов научной деятельности в устной и письменной форме.</p> <p>В целом успешное, но не системное использование умений подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, переводить и реферировать специальную научную литературу, подготавливать научные доклады и презентации, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах</p> <p>Владеет некоторыми навыками обсуждения знакомой темы, навыками создания про-</p>	<p>Демонстрирует знания видов и особенностей письменных текстов и устных выступлений; понимает общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты, знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений при подборе литературы по теме научно-исследовательской работы, переводе и реферировании специальной научной литературы, подготовке научного доклада и его презентации, при обосновании своей точки зрения и планах.</p> <p>Владеет отдельными навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы,</p>	<p>Демонстрирует знания видов и особенностей письменных текстов и устных выступлений; понимает общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты, знает стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на высоком уровне.</p> <p>Сформированное умение подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную научную литературу, подготавливать научный доклад и презентацию, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах</p> <p>Владеет системой навыков</p>	- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы - навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории 		<p>стого связного текста по знакомым или интересующим его темам, но не демонстрирует способности делать важные замечания и отвечать на вопросы</p>	<p>навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории</p>	<p>обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы, навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории</p>	
УК-5	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этические нормы профессиональной деятельности <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> следовать на практике этическим нормам профессиональной деятельности <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> практическими навыками и знаниями следовать этическим нормам профессиональной деятельности 	<p>Допускает существенные ошибки в понимании этических норм профессиональной деятельности</p> <p>Фрагментарное использование умений следовать на практике этическим нормам профессиональной деятельности</p> <p>Владеет информацией об этических нормах профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрирует частичные знания этических норм профессиональной деятельности</p> <p>В целом успешное, но не системное использование умений следовать на практике этическим нормам профессиональной деятельности</p> <p>Владеет некоторыми практическими навыками и знаниями следовать этическим нормам профессиональной деятельности, но не демонстрирует способности их аргументированности и системного использования</p>	<p>Демонстрирует знания этических норм профессиональной деятельности</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений следовать на практике этическим нормам профессиональной деятельности</p> <p>Владеет отдельными практическими навыками и знаниями следовать этическим нормам профессиональной деятельности, способен к их аргументированному использованию</p>	<p>Демонстрирует знания этических норм профессиональной деятельности на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение следовать на практике этическим нормам профессиональной деятельности</p> <p>Владеет системой практических навыков и знаний следовать этическим нормам профессиональной деятельности</p>	<p>- Представление научного доклада об основных результатах НKP (диссертации)</p>
УК-6	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможные сферы и направления профессиональной самореализации - приемы и 	<p>Допускает существенные ошибки в знании возможных сфер и направлений профессиональной самореализации, путей</p>	<p>Демонстрирует частичные знания возможных сфер и направлений профессиональной самореализации, приемов</p>	<p>Демонстрирует знания возможных сфер и направлений профессиональной самореализации, приемов</p>	<p>Демонстрирует знания возможных сфер и направлений профессиональной самореализации, приемов и технологий</p>	<p>- Представление научного доклада об основных результатах НKP (диссертации)</p>

	<p>Технологии целеполагания и целереализации - пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития Умеет: - выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности - формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей Владеет: - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач - приемами выявления и осознания своих возможностей,</p>	<p>достижения более высоких уровней профессионального и личного развития Фрагментарное использование умений выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности, формулировать цели профессионального развития Владеет информацией о приемах целеполагания, планирования, реализации некоторых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, информацией о приемах выявления своих возможностей, личностных и профессиональных значимых качеств с целью их совершенствования</p>	<p>и технологий целеполагания и целереализации, путей достижения более высоких уровней профессионального и личного развития В целом успешное, но не системное использование умений выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности. Владеет некоторыми практическими приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, некоторыми приемами выявления и осознания своих возможностей, профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования, но не демонстрирует способности оценки и самооценки результатов</p>	<p>и технологий целеполагания и целереализации, путей достижения более высоких уровней профессионального и личного развития В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей Владеет отдельными приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по реше-</p>	<p>целеполагания и целереализации, путей достижения более высоких уровней профессионального и личного развития на высоком уровне Сформированные умения выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей Владеет системой приемов целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, системой приемов выявления и</p>	
--	---	---	--	--	--	--

	личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования		деятельности по решению профессиональных задач	нию профессиональных задач, приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	
ОПК-1	<p><i>Знает:</i> особенности организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Демонстрирует частичные знания содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Демонстрирует знания содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Демонстрирует знания содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Фрагментарное использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки, основываясь на принципах доказательной медицины с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет информацией о методах и методиках организации проведения экспериментальных</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки, с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет некоторыми методами и методиками организации</p>	<p>Демонстрирует знания содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет отдельными методами и методиками организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного ана-</p>	<p>Демонстрирует знания содержания организации проведения фундаментальных научных исследований в области техники на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет системой навыков и методов организации</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации) НКР (диссертации)</p>

	<p>проведения фундаментальных научных исследований в области техники на высоком уровне</p> <p>Умеет: ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет: методами и методиками организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	<p>исследований, современных компьютерных технологиях для сбора научной информации</p>	<p>проведения экспериментальных исследований, современными компьютерными технологиями, но не демонстрирует способности анализа и систематизации научной информации.</p>	<p>лизи имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора научной информации и анализа.</p>	<p>проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	
	<p>Знает: особенности</p>	<p>Допускает существенные ошибки</p>	<p>Демонстрирует частичные знания</p>	<p>Демонстрирует знания содержания особенно-</p>	<p>Демонстрирует знания содержания особенно-</p>	<p>- Государственный экзамен</p>

ОПК-2	<p>проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p><i>Умеет:</i> ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с соблюдением этических норм и требований</p> <p><i>Владеет:</i> методами и методиками организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий.</p>	<p>при раскрытии содержания особенностей проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Фрагментарное использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с соблюдением этических норм и требований</p> <p>Владеет информацией о методах и методиках организации проведения экспериментальных исследований, современных компьютерных технологиях для сбора научной информации</p>	<p>особенностей содержания проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с соблюдением этических норм и требований</p> <p>Владеет некоторыми методами и методиками организации проведения экспериментальных исследований, некоторыми практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий, но не демонстрирует способности самостоятельного анализа имеющейся информации</p>	<p>стей проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с соблюдением этических норм и требований</p> <p>Владеет отдельными методами и методиками организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; отдельными практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий.</p>	<p>стей проведения фундаментальных научных исследований в области техники на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с соблюдением этических норм и требований.</p> <p>Владеет системой методов и методик организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; системой практических навыков и знаний использования современных компьютерных технологий.</p>	<p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>
ОПК-3	<p><i>Знает:</i> способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии способов анализа имеющейся информации; методологии, конкретных методов и приемов научно-исследовательской работы с использованием современных</p>	<p>Демонстрирует частичные знания способов анализа имеющейся информации; методологии, конкретных методов и приемов научно-исследовательской работы</p>	<p>Демонстрирует знания содержания способов анализа имеющейся информации; методологии, конкретных методов и приемов научно-исследовательской работы с использовани-</p>	<p>Демонстрирует знания способов анализа имеющейся информации; методологии, конкретных методов и приемов научно-исследовательской работы с использованием</p>	<p>- Государственный экзамен - Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>

	<p>современных компьютерных технологий; сущность информационных технологий</p> <p>Умеет: ставить цель и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет: методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	<p>компьютерных технологий; сущности информационных технологий</p> <p>Фрагментарное использование умений ставить цель и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет информацией о методах самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	<p>с использованием современных компьютерных технологий; сущности информационных технологий</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений ставить цель и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет некоторыми методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями</p>	<p>ем современных компьютерных технологий; сущности информационных технологий</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений ставить цель и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет отдельными методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; современными компьютерными технологиями для сбора</p>	<p>современных компьютерных технологий; сущности информационных технологий на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение ставить цель и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет системой методов и методик организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; системой практических навыков и знаний использования современных компьютерных технологий.</p>	
--	---	---	---	---	--	--

				и анализа научной информации		
ОПК-4	<p>Знает: особенности организации внедрения результатов фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Умеет: применять разработанные методики и методы</p> <p>Владеет: Практическими навыками и знаниями использования современных методов и методик</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания организации внедрения результатов фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Фрагментарное использование умений применять разработанные методики и методы</p> <p>Владеет информацией об использовании современных методов и методик</p>	<p>Демонстрирует частичные знания организации внедрения результатов фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений применять разработанные методики и методы</p> <p>Владеет некоторыми практическими навыками и знаниями использования современных методов и методик</p>	<p>Демонстрирует знания содержания организации внедрения результатов фундаментальных научных исследований, в области техники</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений применять разработанные методики и методы</p> <p>Владеет отдельными практическими навыками и знаниями использования современных методов и методик</p>	<p>Демонстрирует знания содержания организации внедрения результатов фундаментальных научных исследований в области техники на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение применять разработанные методики и методы</p> <p>Владеет системой практических навыков и знаний использования современных методов и методик</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>
ОПК-5	<p>Знает: возможности и особенности использования лабораторной и инструментальной базы для проведения фундаментальных исследований и получения научных данных</p> <p>Умеет: выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p> <p>Владеет: практическими</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии возможностей и особенностей использования лабораторной и инструментальной базы для проведения фундаментальных исследований и получения научных данных</p> <p>Фрагментарное использование умений выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p> <p>Владеет информацией о практических навыках и знаниях использования современной</p>	<p>Демонстрирует частичные знания возможностей и особенностей использования лабораторной и инструментальной базы для проведения фундаментальных исследований и получения научных данных</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и</p>	<p>Демонстрирует знания возможностей и особенностей использования лабораторной и инструментальной базы для проведения фундаментальных исследований и получения научных данных</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p>	<p>Демонстрирует знания содержания возможностей и особенностей использования лабораторной и инструментальной базы для проведения фундаментальных исследований и получения научных данных на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>

	<p>навыками и знаниями использования современной лабораторной техники и компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	<p>лабораторной техники и компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	<p>вычислительных средств Владеет некоторыми практическими навыками и знаниями использования современной лабораторной техники и компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	<p>Владеет отдельными практическими навыками и знаниями использования современной лабораторной техники и компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	<p>Владеет системой практических навыков и знаний использования современной лабораторной техники и компьютерных технологий в научных исследованиях</p>	
ОПК-6	<p><i>Знает:</i> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей <i>Умеет:</i> осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность; в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания <i>Владеет:</i> методами и технологиями межличностной коммуникации навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования, способов представления и методов передачи информации для различных контингентов слушателей Фрагментарное использование умений осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность; в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания Владеет информацией о методах и технологиях межличностной коммуникации; навыках публичной речи, ведения дискуссии</p>	<p>Демонстрирует частичные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования способов представления и методов передачи информации для различных контингентов слушателей В целом успешное, но не систематическое использование умений осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность; в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания Владеет некоторыми методами и технологиями межличностной коммуникации навыками публичной ре-</p>	<p>Демонстрирует знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования, способов представления и методов передачи информации для различных контингентов слушателей В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность; в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания Владеет отдельными методами и технологиями межличностной коммуникации навыками публичной речи, аргументацией,</p>	<p>Демонстрирует знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования, способов представления и методов передачи информации для различных контингентов слушателей на высоком уровне Сформированное умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность; в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания Владеет системой методов и технологий межличностной коммуникации;</p>	

			чи, аргументацией, ведения дискуссии	ведения дискуссии	навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии	
ПК-1	<p><i>Знает:</i> приоритетные направления в области фундаментальных исследований, ориентированные на создание новой техники и технологий</p> <p><i>Умеет:</i> выполнять научные исследования при решении конкретных задач, направленных на создание новой техники и технологий; систематизировать полученные знания и осуществлять коммуникацию по передаче их другим; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения методов и методик, направленных на создание новой техники и технологий; навыками и способами оценки современных научно-технических достижений и результатов деятельности</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии приоритетных направлений в области фундаментальных исследований, ориентированных на создание новой техники и технологий</p> <p>Фрагментарное использование умений выполнять научные исследования при решении конкретных задач, направленных на создание новой техники и технологий; систематизировать полученные знания и осуществлять коммуникацию по передаче их другим; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет информацией о методах и методиках в области техники, направленных на создание новой техники и технологий; навыках и способах оценки современных научно-технических достижений и результатов деятельности</p>	<p>Демонстрирует частичные знания приоритетных направлений в области фундаментальных исследований, ориентированных на создание новой техники и технологий</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений выполнять научные исследования при решении конкретных задач, направленных на создание новой техники и технологий; систематизировать полученные знания и осуществлять коммуникацию по передаче их другим; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет некоторыми навыками применения методов и методик в области техники, направленных на создание новой техники и технологий;</p>	<p>Демонстрирует знания приоритетных направлений в области фундаментальных исследований, ориентированных на создание новой техники и технологий</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений выполнять научные исследования при решении конкретных задач, направленных на создание новой техники и технологий; систематизировать полученные знания и осуществлять коммуникацию по передаче их другим; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет отдельными навыками применения методов и методик в области техники, направленных на создание новой техники и технологий; навыками и способами оценки современных научно-технических достижений и результа-</p>	<p>Демонстрирует знания приоритетных направлений в области фундаментальных исследований, ориентированных на создание новой техники и технологий</p> <p>Сформированное умение выполнять научные исследования при решении конкретных задач, направленных на создание новой техники и технологий; систематизировать полученные знания и осуществлять коммуникацию по передаче их другим; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет системой навыков применения методов и методик в области техники, направленных на создание новой техники и технологий; системой навыков и способов оценки современных научно-технических достижений и</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>

			навыками и способами оценки современных научно-технических достижений и результатов деятельности	тов деятельности	результатов деятельности	
ПК-2	<p><i>Знает:</i> особенности организации и проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p><i>Умеет:</i> ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p> <p><i>Владеет:</i> методами и методиками организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии особенностей организации и проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Фрагментарное использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p> <p>Владеет информацией о методах и методиках организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	<p>Демонстрирует частичные знания особенностей организации и проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p> <p>Владеет некоторыми навыками применения методов и методик организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	<p>Демонстрирует знания особенностей организации и проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p> <p>Владеет отдельными навыками применения методов и методик организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	<p>Демонстрирует знания особенностей организации и проведения фундаментальных научных исследований в области техники</p> <p>Сформированное умение ставить и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств</p> <p>Владеет системой навыков применения методов и методик организации проведения экспериментальных исследований, самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>
	<p><i>Знает:</i> методологию, конкретные методы и</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии методологии,</p>	<p>Демонстрирует частичные знания методологии, конкретных методов</p>	<p>Демонстрирует знания методологии, конкретных</p>	<p>Демонстрирует знания методологии, конкретных методов и</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление</p>

ПК-3	<p>приемы научно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий; способы анализа технической информации</p> <p>Умеет: применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет: современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной технической информации</p>	<p>конкретных методов и приемов научно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий; способов анализа технической информации</p> <p>Фрагментарное использование умений применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет информацией о современных компьютерных технологиях для сбора и анализа научной технической информации</p>	<p>и приемов научно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий;</p> <p>способов анализа технической информации</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет некоторыми навыками применения современных компьютерных технологий для сбора и анализа научной технической информации</p>	<p>методов и приемов научно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий; способов анализа технической информации</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет отдельными навыками применения современных компьютерных технологий для сбора и анализа научной информации</p>	<p>приемов научно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий; способов анализа технической информации на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>Владеет системой навыков применения современных компьютерных технологий для сбора и анализа научной технической информации</p>	<p>научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>
ПК-4	<p>Знает: современные проблемы и методологические концепции; современные дискуссии по проблемам техники и технологии, позволяющие ставить и решать исследовательские задачи данной области.</p> <p>Умеет: аргументировать теоретические</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии современных проблем и методологических концепций техники и технологии;</p> <p>современных дискуссий по проблемам техники и технологии, позволяющие ставить и решать исследовательские задачи данной области.</p> <p>Фрагментарное использование умений аргументировать теоретические положения</p>	<p>Демонстрирует частичные знания современных проблем и методологических концепций техники и технологии;</p> <p>современных дискуссий по проблемам техники и технологии, позволяющие ставить и решать исследовательские задачи данной области.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умений аргументировать</p>	<p>Демонстрирует знания современных проблем и методологических концепций техники и технологии;</p> <p>современных дискуссий по проблемам техники и технологии, позволяющие ставить и решать исследовательские задачи данной области.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений аргументировать</p>	<p>Демонстрирует знания методологии, конкретных методов и приемов научно-исследовательской работы с использованием современных информационных технологий; способов анализа технической информации на высоком уровне</p> <p>Сформированное умение аргументировать</p>	<p>- Государственный экзамен</p> <p>- Представление научного доклада об основных результатах НКР (диссертации)</p>

	<p>положения научного исследования; предлагать возможные подходы к решению современных проблем техники и технологии; использовать на практике полученные результаты исследований</p> <p>Владеть: навыками проведения научных исследований, направленных на выявление особенностей современного состояния, перспектив развития отечественной и мировой техники; навыками организации научной деятельности с использованием современных методов и информационных технологий</p>	<p>научного исследования; предлагать возможные подходы к решению современных проблем техники и технологии; использовать на практике полученные результаты исследований</p> <p>Владеет информацией о проведении научных исследований, направленных на выявление особенностей современного состояния, перспектив развития отечественной и мировой техники; об организации научной деятельности с использованием современных методов и информационных технологий</p>	<p>теоретические положения научного исследования; предлагать возможные подходы к решению современных проблем техники и технологии; использовать на практике полученные результаты исследований</p> <p>Владеет некоторыми навыками проведения научных исследований, направленных на выявление особенностей современного состояния, перспектив развития отечественной и мировой техники; некоторыми навыками организации научной деятельности с использованием современных методов и информационных технологий</p>	<p>теоретические положения научного исследования; предлагать возможные подходы к решению современных проблем техники и технологии; использовать на практике полученные результаты исследований</p> <p>Владеет отдельными навыками проведения научных исследований, направленных на выявление особенностей современного состояния, перспектив развития отечественной и мировой техники; отдельными навыками организации научной деятельности с использованием современных методов и информационных технологий</p>	<p>теоретические положения научного исследования; предлагать возможные подходы к решению современных проблем техники и технологии; использовать на практике полученные результаты исследований</p> <p>Владеет системой навыков проведения научных исследований, направленных на выявление особенностей современного состояния, перспектив развития отечественной и мировой техники; системой навыков организации научной деятельности с использованием современных методов и информационных технологий</p>	
--	--	---	--	--	--	--

7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Подготовка к государственной итоговой аттестации выполняется последовательно на протяжении всего курса обучения аспиранта и состоит из отдельных этапов. Содержание и состав каждого этапа подготовки аспиранта составляется совместно с научным руководителем и утверждается на профильной кафедре, к которой прикреплен аспирант.

При подготовке к государственной итоговой аттестации аспирант пользуется всем набором методов и средств современных информационных технологий: изучает содержание отечественной и зарубежной литературы по предмету исследования, выполняется анализ и оценку текущих результатов современной отечественной и зарубежной науки выбранного направления, использует Интернет-технологии для сбора, анализа и оценки степени развития науки выбранного направления.

При подготовке доклада по НКР аспирант должен использовать современные наукометрические технологии при анализе и обработке информации, выяснении тенденций развития и оценки важности проблем в выбранном научном направлении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Часть 1: Педагогика и психология высшей школы

Основная литература

1. Виленский М.Я., Образцов П.И., Уман А.И. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: Учебное пособие / Под ред В.А. Сластёнина. - 2-е изд., перераб. - Орёл: ГОУ ВПО «ОГУ», 2010. - 270 с.
2. Образцов П.И. Основы профессиональной дидактики: Учебное пособие. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.
3. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика высшей школы. [Текст]/ Л.Д.Столяренко: Учебник. - М.: Феникс, 2014 - 624 с.
4. Сухорукова Н.А. Педагогические условия организации гендерно-ориентированного образовательного процесса в вузе [Текст]: автореф. дис... канд. пед. наук. - Белгород, 2013. - 23 с.
5. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие.- Издательство: Логос, 2012.

Дополнительная литература

1. Атанов Г.А. Деятельностный подход в обучении [Текст] / Г.А. Атанов. - Донецк: ЕАИ-пресс, 2001. - 158 с.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход [Текст] / А.А. Вербицкий. - М.: Высш. шк., 1991. - 204 с.
3. Гершунский, Б.С. Философия образования для XXI века. - М.: Совершенство, 1997. - 384 с.
4. Гусинский Э.Н. Современные образовательные теории: Учеб.- метод. пособие для вузов / Э.Н. Гусинский, Ю.И. Турчанинова. - М.: Университетская книга,

2004. - 256 с.

5. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального исследования: Учеб. Пособие для вузов / В.В. Давыдов; Ред.-сост. И автор предисл. Л.В. Берцфаи. - М.: Академия, 2004. - 284 с.
6. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для пед. вузов / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. - 4-е изд. - М.: Академия, 2007 - 208 с.
7. Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учебник для вузов. -М.: Логос, 2005. - 384 с.
8. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: учеб. пособие для студ. вузов / И.Ф. Исаев. -2-е изд. - М.: Академия, 2004. - 208 с.
9. Колесникова И.А. Педагогическое проектирование [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов / Колесникова, Ирина Аполлоновна, М. П. Горчакова-Сибирская; под ред. Слостенина В.А., Колесниковой И.А. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 286 с.
10. Копнин П.В. Гипотеза и её роль в познании [Текст] / П.В. Копнин. - М.: Знание, 1958. - 40 с.
11. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для пед. вузов / Краевский В.В., Бережнова Е.В. - М.: Академия, 2006. - 395 с.
12. Новиков А.М. Как работать над диссертацией: Пособие для начинающего педагога- исследователя / А.М. Новиков. - М.: ИПКиПРНО МО, 1996. - 109 с.
13. Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования / Образцов П.И. - СПб: Питер, 2004. - 268 с.
14. Осмоловская И.М. Дидактика. - 2-е изд. -М.: Академия, 2008. - 240с.
15. Попков В.А., Коржувев А.В. Дидактика высшей школы. - 3-е изд. - М.: Академия, - 224с.
16. Педагогические технологии: Учеб. пособие / М.В. Буланова-Топорикова, А.В. Духавнева, В.С. Кукушкин и др./ Под общ. ред. Кукушкина В.С. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Ростов н/Д: Март, 2006. -334 с.
17. Селевко Г.К. Современные образова-тельные технологии: Учеб. пособие для пед. вузов / Г.К. Селевко. - М.: Народное образование, 1998. - 256 с.
18. Ситаров В.А. Дидактика: учеб. Пособие для вузов / Ситаров В.А.; под ред. Слостёнина В.А. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 366 с.
19. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования. - М.: ИЦ Академия, 2003. - 319 с.
20. Современная дидактика: теория - практике / И.Я. Лернер, А.В. Полякова, И.П. Товпинец и др.; Под ред. Лернера И.Я., Журавлёва И.К. - М.: ИТПиМИО РАО, 1994. - 288 с.
21. Уман А.И. Дидактическая подготовка будущего учителя: технологический подход: Учеб. пособие / А.И. Уман. - Орёл: ОГПИ, 1993. - 128 с.
22. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество: Учеб. пособие для студентов вузов [Текст]/ Фокин Юрий Георгиевич. - М.: Академия, 2002. - 224 с.
23. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов / А.В. Хуторской. - СПб.: Питер, 2007. - 544 с.

24. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 447 с.

25. Самойлов В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогагическая парадигма: учебник для студентов вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 208 с.

26. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие. - М.: Логос, 2012. - 448 с.

Периодика:

Журналы:

1. Педагогика
2. Народное образование <http://www.eLibrary..ru>
3. Вестник образования
4. Высшее образование в России

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»¹

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.eLibrary..ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://www.edu.ru/	Библиотека федерального портала «Российское образование»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3.	http://window.edu.ru/window	Каталог образовательных ресурсов	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

Часть 2: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Основная литература

1. Александров М.П., Подъемно - транспортные машины., Москва: Машиностроение , 1984., 336 с.

2. Баловнев, В.И., Хмара Л.А. Интенсификация разработки грунтов в до-

рожном строи-тельстве. / В.И. Баловнев, Л.А. Хмара. – М.: Транспорт, 1993.

3. Вайсон А.А., Подъемно - транспортные машины., Москва: Машиностроение , 1989., 536 с.

4. Васильченко, В.А. Гидравлическое оборудование мобильных машин: Справочник – М.: Машиностроение, 1983. – 301 с.

5. Герцен, Е.В. Динамика пневматических систем машин / Е.В. Герцен – М.: Машиностроение, 1985. – 256 с.

6. Гидравлика, гидромашины и гидропневмоавтоматика: Учеб. для вузов / Т.В. Артемьева, Т.М. Лысенко, А.Н. Румянцева, С.П. Стесин; Под ред. С.П. Степина – М.: Издат центр «Академия», 2005. – 336 с.

7. Добронравов, С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации. / С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. – М.: Высшая школа, 2001.

8. Евневич, А.В Транспортные машины и комплексы. – М.: Недра, 1975.

9. Комаров, М.С. Динамика механизмов и машин / Комаров М.С. – М.: Машиностроение, 1969 – 297 с.

10. Кузьмин А.В. и др., Справочник по расчетам механизмов подъемно - транспортных машин., Москва: Выш. Школа , 1983., 350 с.

11. Машины для земляных работ (основы теории разрушения грунтов, моделирование процессов, прогнозирование параметров) / под ред. А.Н. Зеленина – М.: Стройиздат, 1985.

12. Навроцкий, К.Л. Теория и проектирование гидро- и пневмоприводов: Учеб для вузов – М.: Машиностроение, 1991. – 384 с.

13. Попов, Д.Н. Динамика и регулирование гидро- и пневмосистем: Учеб. для вузов / Д.Н. Попов – М.: Машиностроение, 1987. – 464 с.

14. Пьянков, С.А. Механика грунтов / С.А. Пьянков, З.К. Азизов. – Ульяновск: Изд-во УГТУ, 2008.

15. Российская энциклопедия самоходной техники. Справочное и учебное пособие. Т. 1, 2 / Под. ред. Зорина В.А. – М.: Просвещение, 2001.

16. Спиваковский А.О. и др., Транспортирующие машины., Москва: Машиностроение , 1983., 487 с.

13. Теория механизмов и машин: Учеб. для втузов / К.В. Фролов, С.А. Попов, А.К. Мусатов и др.; Под ред. К.В. Фролова – М.: Высш. школа., 1987. – 496 с.

14. Зайцев А.В., Полосин М.Д., Автомобильные краны., Москва: Высшая школа , 1987., 208 с.

15. Епифанов С.П. , Поляков В.И., Краны стреловые, пневмоколесные и гусеничные, Москва: Высшая школа , 1975., 343 с.

16. Краны мостовые электрические. Общие технические условия на ремонт и монтаж м/к. ОТУ 48 - 0901 -104 - 89, : Минцветмет СССР , 1989., 95 с.

17. Ушаков П.Н., Бродский М.Г., Краны и лифты промышленных предприятий. Справочник., Москва: Металлургия , 1974., 351 с.

18. Васильев А.А., Металлические конструкции., Москва: Стройиздат , 1979., 472 с.

19. Краснов В.М., Изготовление стальных конструкций., Москва: Стройиздат , 1978., 335 с.

Дополнительная литература

1. Гаркави Н.Г. Ремонтно-строительные машины и механизмы: учеб. пособие для вузов / Н.Г. Гаркави. - М.: Высш. шк., 1988. - 280 с.
2. Данилевич Д. В. Строительные и дорожные машины. Атлас конструкций: учебно-наглядное пособие для вузов. - Орел: Изд-во ОрелГТУ, 2009.
3. Ефремов Л.В. Теория и практика исследований крутильных колебаний силовых установок с применением компьютерных технологий. - Спб.: Наука, 2007. - 276 с.

Периодические издания:

1. Научно-технический журнал «Строительные и дорожные машины»
2. Информационно-аналитический журнал «Строительная техника и технологии»
3. Научно-технический журнал «Механизация строительства»
4. Научно-аналитический журнал «Горное оборудование и электромеханика»
5. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия Естественные, технические и медицинские науки (библиотека)

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

- <http://new.sdmpress.ru/>
- <http://mediaglobe.ru/magazines/>
- <http://ms.enjournal.net/>
- <http://novtex.ru/gormash/>

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- Пакет программ MS Office: Office Professional Plus 2013; Office Professional Plus 2010, Office Professional Plus 2007; Office Professional 2003; Office Standard 2010; Office Standard 2007; Office Standard 2003;
- Операционные системы семейства MS Windows: Windows Server - Enterprise 2008 Release 2; Windows Server - Enterprise 2008; Windows Server - Standard 2008; Windows 8.1 Professional; Windows 8 Professional; Windows 7 Professional; Windows Vista; Windows XP; Windows 8.1; Windows 8;
- WinRAR Standard Licence;
- Антивирусный пакет Kaspersky Endpoint Security;
- Программа для просмотра файлов формата DjView под Windows;
- Программа распознавания текста Adobe Reader;
- Просмотрщик электронных документов различных форматов STDO Viewer;
- Интернет браузер Mozilla FireFox - open source license;
- Интернет браузер Google chrome - open source license;
- Система автоматизированного проектирования Mathcad;
- Система автоматизированного проектирования Компас-3D V13.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория кафедры «ПТС и ДМ» по адресу: г. Орел, ул. Московская, д. 77, ауд. 319 для проведения практических занятий и занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения (ноутбуки, проектор), специализированной мебелью, действующими макетами башенного крана, ленточного конвейера и скребкового элеватора.

2. Учебная аудитория кафедры «ПТС и ДМ» по адресу: г. Орел, ул. Московская, д. 77, ауд. 327 для проведения практических занятий, оборудованная мультимедийными средствами обучения (ноутбуки, проектор, экран настенный), настенными таблицами, моделями, специализированной мебелью, лабораторными стендами по гидравлике и гидроприводу.

3. Минипогрузчик Gehl 4640.

4. Электронные осциллографы.

5. Лабораторный стенд с гидромолотом 2944.

6. Тренажер-имитатор рабочего места машиниста башенного крана.