

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 30 » 05.2024 _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

Направление подготовки (специальности)

15.06.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

1. Цели практики

Целями практики является формирование профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в следующих областях:

созданию (на уровне мировых стандартов) и совершенствованию действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств оснащения;

разработке новых и совершенствование современных средств систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математическо-

го, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов в машиностроительных производств, средств систем конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем комплексов;

работе внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда,

конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

педагогическая деятельность в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования.

2. Задачи практики:

Задачами практики является практическое закрепление теоретических знаний, полученных аспирантом при изучении дисциплин, а также формирование профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в отношении следующих объектов профессиональной деятельности:

научно-обоснованные производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения; математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем комплексов;

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части программы

3.2 Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями),

практиками: «История и философия науки», «Информационные методы исследований в науке», «Специальные дисциплины 15.06.01 Машиностроение: Технологии и машины обработки давления»
 3.3 Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного выполнения программы НИР и ВКР.

4. Перечень планируемых результатов обучения

В результате профессиональной практики (получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности) аспирант должен продемонстрировать следующие результаты:

| Код-компе- | Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i> | Перечень планируемых результатов обучения |
|------------|--|---|
| ОПК-1 | способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства | Знать: - новые решения в области проектирования машин и технологий обработки металлов давлением Уметь: - оценивать новые решения в области моделирования кузнечно-штамповочных машин и технологий Владеть: - особенностями создания специализированных технологических процессов штамповки |
| ОПК-2 | способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники | Знать: - методы анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований Уметь: - анализировать, получать результаты, выявлять закономерности и исследуемые явления Владеть: - навыками публичного представления результатов выполненных научных исследований |
| ПК-1 | владением методикой разработки современных технологий обработки металлов давлением | Знать: - принципы построения типовых технологических процессов ЗШП Уметь: - пооперационно моделировать процессы пластического формоизменения с применением ЭВМ Владеть: - пооперационно моделировать процессы пластического формоизменения с применением ЭВМ |

| | | |
|------|---|---|
| ПК-2 | способностью осуществлять моделирование исследуемых объектов и систем на этапах анализа и синтеза | Знать: современные системы моделирования Уметь: осуществлять моделирование исследуемых объектов Владеть: навыками анализа и синтеза исследуемых объектов и систем |
| ПК-3 | владением современными технологиями подготовки, оформления и сопровождения результатов научной деятельности | Знать: - правила оформления технической документации Уметь: подготавливать и оформлять техническую документацию Владеть: - современными технологиями подготовки, оформления и сопровождения результатов научной деятельности |

5. Способы форма(ы) проведения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может быть стационарная и выездная.

Осуществляется в виде научно-практической работы на предприятии или в научно-исследовательской лаборатории.

Базами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются лаборатории кафедр ВГУИТ, Центра коллективного пользования ВГУИТ, а также других научно-исследовательских лабораторий ВГУИТ.

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики

Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается аспирантом, согласовывается и утверждается руководителем аспиранта.

В соответствии с учебным планом практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности организуется на 3 курсе и распределяется следующим образом:

Условно практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности можно разделить на 3 этапа:

1. Подготовительный этап (1 неделя).
2. Основной этап (2 недели).
3. Заключительный этап (1 неделя).

Форма аттестации – зачет с оценкой.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 6 ЗЕ, 216 академических часа, 4 недели

| Виды учебной работы | Всего часов | 3 курс | Компетенции |
|--------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| Общая трудоемкость практики | 216 (6 ЗЕТ) | 216 (6 ЗЕТ) | ОПК-1, ОПК-2, |
| Практика по получению профессиональ- | | | |

| | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------------|
| ных умений и опыта профессиональной деятельности | 216 | 216 | ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| Вид аттестации | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | |
| Самостоятельная работа: | 216 | 216 | |
| Оформление отчета по практике, обсуждение полученных данных | 180 | 180 | |
| Подготовка к зачету с оценкой (защите отчета) | 36 | 36 | |

1. На подготовительном этапе аспирант знакомится с предприятием: изучает действующую на предприятии систему документирования; собирает информацию о процессах, тематике исследований, решаемых проблемах; систематизирует научно-техническую информацию по теме исследования; выбирает средства и обосновывает методики решения задачи. На этом этапе аспирант разрабатывает рабочие планы; знакомится с используемыми на предприятии оборудованием, процессами, средствами измерений, процедурами поверки и испытаний; нормативно-правовой основой деятельности предприятия (наличие лицензий, авторских разработок, программного обеспечения) (ОПК-1, ОПК-2).

2. Основной этап практики включает закрепление теоретических и практических навыков работы по обработке информации, ее анализу. Проводится систематизация фактического материала по направлениям работы организации, предприятия или лаборатории, определяются пригодные способы исследования и обобщаются результаты для решения новых проблем, проводится анализ полученной информации, В течение всего периода аспирант ведет дневник с указанием даты и содержания выполняемой работы (ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3).

3. Заключительный этап включает подготовку, оформление отчета и презентации, а также публичную защиту отчета по практике. В отчете приводится краткая характеристика предприятия (лаборатории), методики, процедуры, в реализации которых участвовал аспирант, описываются полученные результаты исследований и наблюдений, выводы (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

Распределение учебного времени для выполнения инвариантных заданий практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Часы | ЗЕТ | Формы текущего контроля |
|-------|--|------|-----|-----------------------------|
| 1 | Подготовительный Теоретическая подготовка, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике | 36 | 1,0 | Устный отчет, собеседование |
| 2 | Основной Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике | 144 | 4,0 | Устный отчет, собеседование |
| 3 | Заключительный Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике | 36 | 1,0 | Обсуждение, защита отчета |
| | | 216 | 6 | |

7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практики необходимо составлять во время практики по мере обработки соответствующего раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, аспирант защищает отчет в установленный срок.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соот-

ветствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения аспирантов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде фонда оценочных средств.

Отчет по итогам прохождения педагогической практики включает следующую документацию:

- индивидуальный календарно-тематический план работы;
- письменный отчет о прохождении практики, включающий сведения о выполненной работе, приобретенных умениях и навыках;
- план-конспект одного из учебных занятий и его самоанализ, включающий анализ цели, структуры, организации и содержания занятия, методики его проведения, анализ работы студентов на занятии, анализ способов контроля и оценки знаний студентов;
- копии подготовленных аспирантами учебно-методических материалов или их фрагментов соответствие с применимыми технологиями обучения;
- отзыв руководителя, содержащий оценку выполненной аспирантом работы

В структуру отчета входят: титульный лист; введение; общая часть; основная часть; заключение, библиографический список.

Зачет фиксируется в индивидуальном плане аспиранта и аттестационном листе (зачетной ведомости).

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1 Основная литература:

1. Константинов, И.Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 488 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435694>

2. Загиров, Н.Н. Основы расчетов процессов получения длинномерных металлоизделий методами обработки металлов давлением : учебное пособие / Н.Н. Загиров, И.Л.Константинов. – Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011. – 312 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229393>

3. Гарбер, Э. Теория прокатки: учебник для студентов вузов / Э. Гарбер, И. Кожевникова; Череповецкий государственный университет, Инженерно-технический институт. – Череповец: Череповецкий государственный университет (ЧГУ); Москва: Теплотехник, 2013. – 306 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434761>

4. Гуськов, А.В. Технологические процессы обработки металлов при производстве снарядов : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А.В. Гуськов, К.Е. Милевский ; Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд.

- Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017.
 – Ч. 1. – 128 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576276>
5. Выбор и способы изготовления заготовок для деталей машиностроения : учебник / Э.Р. Галимов, Е.П. Круглов, Н.Я. Галимова и др. ; Казанский федеральный университет, Набережночелнинский институт. – Казань : Казанский федеральный университет (КФУ), 2016. – 266 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480129>
6. Выбор и применение материалов : учебное пособие : в 5 т. / Н.А. Свидунович, П.А. Витязь, И.В. Войтов и др. ; под ред. Н.А. Свидунович. – 2-е изд. – Минск : Беларуская навука, 2019. – Том 1. Общие принципы выбора и применения материалов. – 330 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576477>

8.2 Дополнительная литература

1. Солнцев, Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения: учебное пособие / Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина; ред. Ю.П. Солнцев. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 784 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=98341>
2. Завистовский, С.Э. Технология машиностроения : учебное пособие / С.Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 247 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600134>
3. Периодические издания (журналы): «Вестник ВГУИТ», «АПК: Достижения науки и техники»;
4. Библиотека ГОСТов [Электронный ресурс <http://www.vsegost.com/>].
5. Плахотникова, Е.В. Организация и методология научных исследований в машиностроении : учебник : [16+] / Е.В. Плахотникова, В.Б. Протасьев, А.С. Ямников. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 317 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564325>
6. Фещенко, В.Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении : учебник : [16+] / В.Н. Фещенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 789 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564257>
7. Выбор и способы изготовления заготовок для деталей машиностроения: учебник / Э.Р. Галимов, Е.П. Круглов, Н.Я. Галимова и др. ; Казанский федеральный университет, Набережночелнинский институт. – Казань: Казанский федеральный университет (КФУ), 2016. – 266 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480129>

8.3. Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | https://www.edu.ru/ |
| Научная электронная библиотека | https://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Национальная исследовательская компьютерная сеть России | https://niks.su/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsu.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| Портал открытого on-line образования | https://npoed.ru/ |
| Электронная информационно- | https://education.vsu.ru/ |

8.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

9 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. Состав оценочных материалов

Оценка выпускника по указанной образовательной программе высшего образования «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» проводится в форме тестовых заданий.

Целью освоения данной программы является приобретение навыков профессиональной деятельности преподавателя-исследователя в высшем учебном заведении, знание его профессиональных функций; выработка умений подбирать материал для выполнения профессиональных заданий, знание методической составляющей в организации и осуществлении производственного процесса; умение организовывать профессиональную работу.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- темы для собеседования с научным руководителем, кейс-задания и практические задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования

ОПК-1: способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства

ОПК-2: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники

ПК-1: владением методикой разработки современных технологий обработки металлов давлением

ПК-2: способностью осуществлять моделирование исследуемых объектов и систем на этапах анализа и синтеза

ПК-3: владением современными технологиями подготовки, оформления и сопровождения результатов научной

В результате освоения ОПВО у выпускника формируются:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-4);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.

профессиональные компетенции (ПК):

- способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) (ПК-1);
- способностью осуществлять моделирование исследуемых объектов и систем на этапах анализа и синтеза(ПК-2);
- владением современными технологиями подготовки, оформления и сопровождения результатов научной(ПК-3).

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины | Код компетенции | Оценочные средства | | Технология оценки (способ контроля) |
|-------|--|-----------------|--------------------|------------|-------------------------------------|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1 | Оснащение производства | ОПК-1 | собеседование | 1-15 | Контроль научным руководителем. |
| 2 | Проектирование и изготовление продукции | ОПК-2 | собеседование | 16-30 | Контроль научным руководителем. |
| 3 | Современные технологии обработки давлением | ПК-1 | собеседование | 31-45 | Контроль научным руководителем. |
| 4 | Моделирование исследуемых объектов | ПК-2 | собеседование | 46-60 | Контроль научным руководителем. |
| 5 | Подготовка и оформление результатов | ПК-3 | собеседование | 61-75 | Контроль научным руководителем. |

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной про-

граммы

3.1 Вопросы при проведении текущего контроля

| Номер вопроса | Текст вопроса |
|---------------|--|
| 1 | Определение научно-исследовательской работы. |
| 2 | Мотивационная и целевая основа научно-исследовательской деятельности человека. |
| 3 | Объект, предмет средства, способы, продукт и результат научно-исследовательской деятельности. |
| 4 | Формы и характер организации научно-исследовательской работы аспирантов. |
| 5 | Методы организации и проведения научно-исследовательской работы. |
| 6 | Средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании. |
| 7 | Методы реализации технологии научного исследования. |
| 8 | Последовательность разработки и теоретические предпосылки выбранного научного направления. |
| 9 | Методики проведения научных исследований. |
| 10 | Последовательность планирования и проведения эксперимента. |
| 11 | Подходы по обоснованию актуальности, новизны и практической значимости выбранной темы. |
| 12 | Осуществление литературного обзора и патентного поиска по теме задания |
| 13 | Используемые программные продукты для выполнения индивидуального задания. |
| 14 | Назовите основные современные направления исследований в химической технологии. |
| 15 | Какие основные этапы необходимо отметить в процессе научного исследования? |
| 16 | Охарактеризуйте методы теоретических и эмпирических исследований. |
| 17 | Какие виды исследований могут проводиться с помощью, так называемых, общенаучных и прикладных методов исследования. |
| 18 | Дайте характеристику классификации научных проблем. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них. |
| 19 | Способны ли вы назвать основные методологические принципы научного исследования, а главное, в какой степени вы способны их применить? |
| 20 | Что устанавливает метод обобщения, абстрагирование и формализация. |
| 21 | Расскажите об основных этапах выполнения научно-исследовательской работы. Что включает структура эксперимента? |
| 22 | Что понимается под классификацией научных проблем? Перечислите признаки научных проблем. |
| 23 | Каким образом осуществляется постановка цели и задачи исследования? |
| 24 | В какой последовательности осуществляется организация научного исследования. Назовите последовательность оформления результатов научной работы. |
| 25 | На чем базируется процесс литературного оформления результатов творческого труда? Что понимается под аннотацией? |
| 26 | Охарактеризуйте основные методы обработки и анализа полученных данных. Назовите основные пути реализации результатов законченных научно-исследовательских работ. |
| 27 | Чем обоснована актуальность темы исследований? |
| 28 | В чём состоит рабочая гипотеза исследований? |
| 29 | Сформулируйте цель исследований и практики. |
| 30 | Сформулируйте задачи исследований и практики. |
| 31 | Перечислите работы, которые предстоит выполнить. |
| 32 | Какими методами может решаться рассматриваемая научно-техническая задача? |
| 33 | Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи? |
| 34 | Какой метод был использован для составления плана исследований? |
| 35 | Сколько опытов Вы предполагаете провести? Сколько повторных экспериментов Вы будете проводить для одного варианта? |
| 36 | Какое оборудование необходимо для решения рассматриваемой научно-технической задачи? Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось? Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)? |

3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

| Номер вопроса | Текст вопроса |
|---------------|--|
| 37 | Сколько опытов было проведено? |
| 38 | Какова методика измерений (вычислений)? |
| 39 | Какие были приняты допущения? |
| 40 | Какова точность измерений? |
| 41 | Какие сложности были выявлены при проведении исследований? |
| 42 | Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований? |
| 43 | Выявлены ли были промахи при проведении измерений? |
| 44 | Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований? |
| 45 | Каков разброс в результатах исследований? |
| 46 | Подтвердилась ли рабочая гипотеза? |
| 47 | Что явилось результатом исследований? |
| 48 | Что было выполнено лично автором? |
| 49 | В каком виде представлены результаты исследований? |
| 50 | Какие выводы сформулированы? |
| 51 | Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований? |
| 52 | Оценка полученных в исследовании результатов, в которых содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно-обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки. |
| 53 | Какова основная цель научно-исследовательской работы и раскройте ее содержание? |
| 54 | Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы? |
| 55 | Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы |
| 56 | Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования? |
| 57 | Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок? |
| 58 | Какие новые теоретические выкладки вами предложены? |
| 59 | Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных? |
| 60 | Какие приборы применялись для оценки полученных показателей? |
| 61 | Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении научных исследований? |
| 62 | Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме? |
| 63 | Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования? |
| 64 | Каковы научные достижения по теме исследования? |
| 65 | В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования? |
| 66 | Анализ теоретико-методологических подходов по проблеме исследования. разработка концепции и программы исследования. |
| 67 | Владение научным аппаратом исследования. Четкая концепция работы. |
| 68 | Наличие развернутого описания методологии и методики исследования, степени изученности темы. |
| 69 | Умение работать с источниками разного вида (полнота источниковой базы, репрезентативность, оценка их достоверности). |
| 70 | Эффективность применяемых в исследовании методов и методик. Объем проведенной исследовательской работы. |
| 71 | Внутренняя целостность исследования, комплексность, системность анализа. Способность грамотно, доступно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы. |
| 72 | Грамотность оформления (библиографического и ссылочного аппарата, самого текста отчета научно-исследовательской практики). Инновационность, вариативность результатов исследования. |

4. Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций

4.1. Критерии балльной оценки отчета по профессиональной практике

| Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Предмет оценивания | Уровни оценивания и описание показателей | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | | Недостаточный уровень «неудовлетворительно» | Базовый уровень - «удовлетворительно» | Повышенный уровень – «хорошо» | Повышенный уровень – «отлично» |
| ОПК-8 | Раздел «Учебная и материально-техническая база структурного подразделения» | Аспирант не охарактеризовал материально-техническую базу структурного подразделения, программно-информационное обеспечение, технические средства обучения. | Аспирант в основном охарактеризовал материально-техническую базу структурного подразделения, программно-информационное обеспечение, технические средства обучения. | Аспирант на достаточном уровне охарактеризовал материально-техническую базу структурного подразделения, программно-информационное обеспечение, технические средства обучения. | Аспирант подробно охарактеризовал материально-техническую базу структурного подразделения, программно-информационное обеспечение, технические средства обучения. |
| | Раздел «Обзор литературы по проблемам педагогики высшей школы» | Аспирант не осветил в отчете проблемы педагогики высшей школы. | Аспирант осветил в отчете отдельные проблемы педагогики высшей школы. | Аспирант осветил в отчете проблемы педагогики высшей школы и представил обзор мероприятий по их решению. | Аспирант подробно осветил в отчете проблемы педагогики высшей школы, представил подробный обзор мероприятий по их решению. |
| | Раздел «Анализ образовательных стандартов, учебно-методических материалов» | Аспирант не привел в отчете информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах по дисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.) | Аспирант частично привел в отчете информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах по дисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.) | Аспирант в основном привел в отчете информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах по дисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.) | Аспирант привел в отчете полную информацию о составе и содержании учебно-методической документации (государственных образовательных стандартах, учебных и рабочих учебных планах, учебно-методических комплексах по дисциплинам соответствующей кафедры, методических материалах по осуществлению контроля качества знаний обучающихся (положений, инструкций и т.д.) |
| | Раздел «Методика подготовки и проведения контактной работы в вузе» | Аспирант не осветил современные методики подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования | Аспирант осветил элементы современных методик подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования | Аспирант осветил современные методики подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования | Аспирант подробно, в полном объеме осветил современные методики подготовки и проведения лекций, лабораторных работ, практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Раздел «Проектирование элементов контактной работы в вузе» | Аспирант не спроектировал лекционные, практические, лабораторные занятия, не применил инновационные образовательные технологии | Аспирант спроектировал лекционные, практические, лабораторные занятия. | Аспирант спроектировал лекционные, практические, лабораторные занятия, применил отдельные элементы инновационных образовательных технологий. | Аспирант спроектировал лекционные, практические, лабораторные занятия, применил инновационные образовательные технологии: деловые игры, телеконференции, вебинары и др., мультимедийные комплексы по учебным дисциплинам |
|--|--|--|--|--|

4.2. Критерии качества защиты отчета по профессиональной практике

| Критерии | Уровни оценивания и описание показателей | | | |
|---|---|--|---|--|
| | Недостаточный уровень - «неудовлетворительно» | Базовый уровень - «удовлетворительно» | Повышенный уровень - «хорошо» | Высокий уровень - «отлично» |
| Качество доклада | Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки | Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко. | Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. | Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. |
| Правильность и аргументированность ответов на вопросы | Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы | Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы. | Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. | Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. |
| Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности | Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике. | Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. | Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании своих высказываний | Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов по вопросам педагогической деятельности в вузе |
| Свобода владения материалом отчета | Автор обнаруживает непонимание материалов отчета и проявляет неумение применять полученные материалы при ответах на вопросы. | Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. | Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите | Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения. |

