

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю:

Ректор А.Д. Гуляков

«29» мая 2020 г.

Номер внутривузовской регистрации
349-МР

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки

Роботизированные технологические системы

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 15.03.06 – Мехатроника и робототехника и профилю подготовки «Роботизированные технологические системы».....	3
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.	3
1.3. Общая характеристика ОПОП ВО бакалавриата	3
1.4. Требования к абитуриенту.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА.....	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО	6
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА.	9
4.1. Календарный учебный график	9
4.2. Учебный план подготовки бакалавров.....	9
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	9
4.4. Программы учебной и производственных практик	9
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА	9
5.1. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО	10
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	10
5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ОПОП ВО.....	12
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ	19
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА	31
7.1. Матрица соответствия компетенций, формирующих их составных частей ОПОП и оценочных средств	31
7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	31
7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата.....	32
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	35
9. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЮЩИХ ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ОПОП ВО И ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	43

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 15.03.06 – Мехатроника и робототехника и профилю подготовки «Роботизированные технологические системы».

ОПОП представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Пензенский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ПГУ») с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы.

Программа регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы учебной и производственных практик и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 206 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 апреля 2015 г., рег. номер 36931).
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России.
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет».

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО бакалавриата

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника профиля «Роботизированные технологические системы».

ОПОП ВО направлена на подготовку высококвалифицированных кадров в области роботизированных технологических систем, применяемых в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве и др., обладающих конкурентоспособными преимуществами в динамично изменяющейся конкурентной среде, владеющих современными методами проектирования, настройки и эксплуатации роботизированных систем, имеющих знания методов математического моделирования с использованием новых информационных технологий, способных проводить теоретические и экспериментальные исследования, испытания роботизированных технологических систем, разрабатывать их метрологическое обеспечение с использованием отечественного и зарубежного опыта в соответствующих областях знаний, а также другой технической информации.

В области воспитания общими целями основной образовательной программы бакалавриата являются: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

В области обучения общими целями основной образовательной программы бакалавриата являются: подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования,

направленные на совершенствование роботизированных технологических систем, применяемых в автоматизированном производстве и оборонной отрасли, обладать профессиональными, общепрофессиональными и общекультурными компетенциями, обеспечивающими его конкурентоспособность, мобильность и устойчивость на рынке труда.

Местами осуществления профессиональной деятельности выпускника могут быть предприятия машиностроения, приборостроения, ремонтные организации машиностроительного профиля, проектные и научно-исследовательские учреждения.

1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года;

- при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от форм обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Объем программы бакалавриата

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану обучения не может составлять более 75 з.е.

1.3.4. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.3.5. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, подтвержденное аттестатом о среднем общем образовании или дипломом о среднем профессиональном образовании, представить сертификаты сдачи ЕГЭ (пройти необходимые вступительные испытания) и пройти конкурсный отбор в соответствии с Правилами приема, ежегодно утверждаемыми Ученым советом университета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает проектирование, исследование, производство и эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем для применения в автоматизированном производстве, в оборонной отрасли, Министерстве внутренних дел Российской Федерации, Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на транспорте, в сельском хозяйстве, в медицине и в других областях.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, отладки и эксплуатации, научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем, имеющих различные области применения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность;
- эксплуатационная;
- производственно-технологическая.

ОПОП ВО бакалавриата ориентирована на научно-исследовательский и проектно-конструкторский виды деятельности как основные, и является программой академического бакалавриата.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, в соответствии с видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проектно-конструкторская деятельность:
 - участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей;
 - расчет и проектирование отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем и мехатронных модулей в соответствии с техническим заданием;
 - разработка специального программного обеспечения для решения задач проектирования систем, конструирования механических и мехатронных модулей, управления и обработки информации;
 - анализ технологической части проекта с обоснованием его технологической реализуемости;
 - оценка разрабатываемого проекта мехатронной или робототехнической системы по его экономической эффективности и необходимому метрологическому обеспечению;
 - обоснование предлагаемых мер по обеспечению безопасности эксплуатации разрабатываемой системы;
 - проведение предварительных испытаний составных частей опытного образца изделия по заданным программам и методикам;
- научно-исследовательская деятельность:
 - анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и исследования мехатронных и робототехнических систем;
 - составление обзоров и рефератов;
 - проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих мехатронных и робототехнических систем, их модулей и подсистем;
 - проведение патентных исследований, сопровождающих разработку новых мехатронных и робототехнических систем, с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок;
 - разработка математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей, проведение их исследования с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так

- и универсальных программных средств, с целью обоснования принятых теоретических и конструктивных решений;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий;
 - участие в составе коллектива исполнителей в проведении теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем;
 - подготовка отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- эксплуатационная деятельность:
 - планирование испытаний модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем, участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах, обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий;
 - оценка экономической эффективности внедрения проектируемых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных модулей и подсистем;
 - оценка потенциальных опасностей, сопровождающих эксплуатацию разрабатываемых мехатронных и робототехнических систем, обоснование мер по предотвращению таких опасностей;
 - производственно-технологическая деятельность:
 - внедрение результатов теоретических разработок в производство мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;
 - разработка проектной конструкторской документации технического проекта, включая отдельные мехатронные модули, конструктивные элементы мехатронных и робототехнических систем, а также их электрическую и электронную части;
 - разработка технологической части проекта, составление рабочей документации, участие в технологической подготовке производства, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
 - контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
 - участие в организации метрологического обеспечения производства;
 - обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и систем, а также их производства.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОПОП ВО

В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Роботизированные технологические системы», у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

А) ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК):

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-4 - - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Б) ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК):

ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ОПК-2 владение физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем;

ОПК-3 владение современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации. соблюдать основные требования информационной безопасности;

ОПК-4 готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности;

ОПК-5 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности;

ОПК-6 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В) ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

ПК-1 - способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники;

ПК-2 - способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования;

ПК-3 - способность разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий;

ПК-4 - способность осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск;

ПК-5 - способность проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать

результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-6 - способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем;

ПК-7 - готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок;

ПК-8 - способность внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности;

ПК-9 - способность участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем;

проектно-конструкторская деятельность:

ПК-10 - готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;

ПК-11 - способность производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием;

ПК-12 - способность разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями;

ПК-13 - готовность участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний;

эксплуатационная деятельность:

ПК-14 - способность планировать проведение испытаний отдельных модулей и подсистем мехатронных и робототехнических систем, участвовать в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах, а также в обработке результатов экспериментальных исследований;

ПК-15 - способность проводить обоснованную оценку экономической эффективности внедрения проектируемых мехатронных и робототехнических систем, их отдельных модулей и подсистем;

ПК-16 - способность оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания и эксплуатацию разрабатываемых мехатронных и робототехнических систем, и обосновывать меры по их предотвращению;

производственно-технологическая деятельность:

ПК-21 - готовность к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство;

ПК-22 - способность проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования;

ПК-23 - готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;

ПК-24 - способность разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов;

ПК-25 - способность организовывать метрологическое обеспечение производства мехатронных и робототехнических систем;

ПК-26 - способность обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА.

В соответствии со Статьей 2 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

4.2. Учебный план подготовки бакалавров

Учебный план подготовки бакалавров приведен в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 3.

4.4. Программы учебной и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, в Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Указанные практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Программа учебной практики

При реализации данной ОПОП ВО предусматривается учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) во 2 семестре (3 зачетных единицы).

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Программа учебной практики приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 4.

4.4.2. Программа производственных практик

При реализации данной ОПОП ВО предусмотрено проведение производственных практик следующих типов:

а) практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (4 семестр), 3 зачетных единицы;

б) научно-исследовательская работа (6 семестр), 3 зачетных единицы;

в) преддипломная практика (8 семестр), 9 зачетных единиц.

Программы производственных практик приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 5.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Фактическое ресурсное обеспечение данной ОПОП ВО формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

5.1. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11.01.2011 № 1н и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50% от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций (ОАО «Пензкомпрессормаш», ОАО «Пензтяжпромарматура», ГАКС Армсервис, ОАО «Электроприбор», ООО НПП «Технопроект», ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко»), деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой данной ОПОП ВО (имеющих стаж работы в данной области не менее 3-х лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10%.

В соответствии с профилем данной ОПОП ВО выпускающей кафедрой является кафедра «Технология машиностроения».

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения по ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профилю подготовки «Мехатроника» обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС) и к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ФГБОУ ВО «ПГУ». ЭБС и ЭИОС обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории вуза, так и вне его. ЭБС и ЭИОС обеспечивают одновременный доступ более 25% обучающихся по ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки Мехатроника и робототехника.

В свою очередь, функционирование ЭИОС вуза соответствует законодательству РФ и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 дополнительной литературы на 100 обучающихся. Данные по основной и дополнительной литературе приводятся в справке об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по данной ОПОП ВО.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, необходимого для организации рабочего процесса в соответствии с дисциплинами учебного плана (Компас-3D, Autodesk, ANSYS).

Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой соответствует предъявляемым требованиям. Полный перечень источников приведен в СПРАВКЕ о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов по основной профессиональной образовательной программе по направлению 15.03.06 – Мехатроника и робототехника.

Библиотека ПГУ предлагает пользователям внушительный перечень основных периодических, учебно-методических, справочных, нормативно-технических и научно-образовательных ресурсов удаленного доступа.

Информационные базы данных используются по всем дисциплинам направления подготовки:

- Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (<http://e.lanbook.com/>).
- Университетская библиотека online (<http://www.biblioclub.ru/>) - издания современных российских издательств по всем областям гуманитарных знаний, интерактивные сервисы учебного содержания: онлайн-словари, экспресс-подготовка к экзаменам, цифровые карты, интерактивные тесты; более 25 тысяч изданий.
- Книгофонд (<http://www.knigafund.ru/>) - единая база учебно-методических комплексов, практикумов, а также изданий, рецензируемых ВАК Минобрнауки РФ. Включает в себя более 35000 изданий по различным дисциплинам, в том числе по экономике, менеджменту, юриспруденции и управлению на предприятии.
- Издательства «ИНФРА-М» (<http://znanium.com/>) - учебники и учебные пособия, диссертации и авторефераты, монографии, статьи, сборники научных трудов, энциклопедии, научную периодику, профильные журналы, справочники, законодательно-нормативные документы.
- Book.ru (<http://www.book.ru/>) - современная учебная и научная литература издательства Кнорус, соответствующая федеральным государственным образовательным стандартам и отвечает требованиям современного общества.

Периодические и справочные издания:

- E-library (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>) - Научная электронная библиотека - крупнейший российский информационный портал, содержит полные тексты научных статей и публикаций российских и зарубежных авторов в области науки, технологии и образования; более 1100 журналов в открытом доступе.
- Public.Ru (<http://www.public.ru/>) - информационно-аналитическая система СМИ: газет, журналов, информационных агентств, интернет-изданий, телеканалов и радиостанций. В базе СМИ Public.Ru представлены более 48 млн. статей русскоязычных СМИ, 3700 СМИ: газет, журналов, информационных агентств, интернет-изданий, телеканалов и радиостанций, все значимые общественно-политические, политические, деловые и общеэкономические центральные СМИ, основные отрасли и тематические ниши российского медиапространства.
- Архивные материалы российских СМИ с 1990 года.
- Издательский дом Гребенникова (<http://grebennikon.ru/cat.php>) – коллекция из 29 наименований журналов по маркетингу, менеджменту, управлению персоналом и финансам.
- БД ВИНТИ РАН (<http://www.viniti.ru/>) – 29 наименований реферативных журналов в режиме on-line, представлены пятилетними тематическими фрагментами ("Химия", "Автоматика" и др.) и единой политематической БД, объединяющей все тематические фрагменты текущего года.

- Статистические издания России и стран СНГ (<http://www.integrum.ru/>) - издания, выпускаемые Федеральной службой государственной статистики РФ и Межгосударственным статистическим комитетом СНГ;

- POLPRED.com Обзор СМИ <http://www.polpred.com/> - база данных полнотекстового обзора прессы и аналитики на русском языке "Экономика и связи с Россией: 230 стран, 42 отрасли, 600 источников. Промышленная политика РФ и зарубежья в 1998-2010 годах". Содержит 185 тыс. сообщений и 18 тыс. аналитических статей, 880 страновых и 390 отраслевых томов.

Условия использования электронных ресурсов регламентируются лицензионными соглашениями, содержащими ограничения для университета: использование только в научных и образовательных целях. С любого компьютера университета, подключенного к сети Интернет, организовано подключение в многопользовательском режиме без ограничения числа одновременных подключений к одному и тому же ресурсу.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации ОПОП ВО

Для организации учебно-воспитательного процесса по данной ОПОП ВО университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических работ, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации данной ОПОП ВО бакалавриата, включает лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием в зависимости от степени сложности.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин ОПОП ВО бакалавриата. Все читаемые дисциплины в достаточной мере обеспечены учебно-методическим материалом и компьютерами. Из офисной техники имеются ксерокс, лазерные черно-белые принтеры, цветной струйный принтер, сканеры, мультимедиа-проекторы.

Материально-техническое обеспечение включает специальные помещения, представляющие собой:

№ аудитории	Наименование	Площадь	Перечень основного оборудования
8-220	Лекционная аудитория	66 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Переносной мультимедийный комплекс: экран Diplomat со штативом для проектора, Проектор Sonyo PLC-XU35 Ноутбук Lenovo HP-Compa 9

3-305	Лаборатория информатики и программирования	86,2 кв. м.	<p>Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска.</p> <p>Персональные компьютеры (18 шт.), объединенные в локальную сеть с выходом в Internet, ЭИОС ПГУ:</p> <p>1) MoHMTopLG Flatron W1943SE + Блок Intel Core 2 Duo 3GHz/4Gb/500 Gb</p> <p>2) Монитор AOC 2360Phu + Блок Intel Pentium G3240/4 Gb/500 Gb/500W</p> <p>3) 6 шт - Монитор Samsung SyncMaster 943N + Блок Intel Celeron 420 1.6GHz/1 Gb/250 Gb</p> <p>4) 10 шт - Монитор Dell E2314Hf + Блок AMD A10-5700APU3.4GHz/8Gb/1 Tb</p>
3-306	Лаборатория моделирования и идентификации систем управления	48 кв. м.	<p>Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска.</p> <p>Персональные компьютеры (10 шт.), объединенные в локальную сеть с выходом в Internet, ЭИОС ПГУ:</p> <p>1) Монитор LG Flatron W1943SE + Блок Intel Pentium4 E5200/2 Gb/320 Gb</p> <p>2) 9 x Монитор AOC 2360Phu + Блок Intel Pentium G3240/4 Gb/500 Gb/500W</p> <p>Мультимедийная система: экран Luma со штативом для проектора, проектор Sonyo PLC-XU35.</p> <p>Учебный стенд (2 шт.): N1 Elvis ELB19, Стенд «Гидравлический объект» + TREI-5B</p>
3-301	Лаборатория элементов и систем управления	48 кв. м.	<p>Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска.</p> <p>Лабораторные макеты (8 шт.), весы с разновесами, штангенциркуль (3 шт.), весы электронные (1 шт.). Приборы: генератор ГЗ-104 (2 шт.), генератор Г8-26 (2шт.), генератор ГЗ-109 (2 шт.), генератор Г5-56/1 — (1шт.), генератор Г6-26 (1 шт.), фазометр Ф2-34 (5 шт.), вольтметр В7-16А (13 шт.), вольтметр В7-21 —(1 шт.), осциллограф С1-93 (3 шт.), осциллограф С1-55 (3 шт.), осциллограф С1-68 (1 шт.), осциллограф С1-72 (1 шт.), осциллограф С1-49 (3 шт.), частотомер 43-57 (1 шт.).</p>

3-302	Лаборатория электроники и системотехники	51 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Лабораторные макеты (16 шт.) Приборы: осциллограф Instek GOS-620FG (6 шт.), осциллограф C1-49 (5 шт.), осциллограф C1-68 (2шт.), осциллограф C1-93 (2шт.), вольтметр В7-16А (10 шт.), вольтметр В7-21(1 шт.), преобразователь НЧ ВТ-6500БП (2 шт.), преобразователь АЧ ВТ-5600БП (2 шт.), генератор ГЗ-11 8 (1шт.), генератор ГЗ-112 (2шт.), генератор ГЗ-112/1 (2 шт.), источник питания ЛИПС НА-30 (2шт.), блок питания Б5-9(1шт.).
3-307	Лаборатория технических средств автоматизации	46 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Персональные компьютеры (6 шт.): 1) 3 x Монитор Samsung SyncMaster 943N + Блок Intel Celeron 420/1 Gb/250 Gb 2) 3 x Монитор Samsung SI9B300 + Блок Intel Celeron G1820/2 Gb/250 Gb Учебные стенды: «Автоматика на основе программируемого контроллера» АПК1-С-К (1 шт.), «Автоматика на основе программируемого реле» АПР1-С-К(1 шт.). Учебные стенды «Микроконтроллеры и микропроцессорная техника» (типовые) -8 шт. Учебный стенд: «Комплект датчиков КД1-С-Р». Учебный стенд: «Испытания датчиков технологических параметров ИД ТП-С-Р». Приборы: осциллограф C1-99 (1 шт.), осциллограф C1-69 (1 шт.), частотомер 43-38 (1 шт.), частотомер 43-54 (1 шт.), вольтметр В7-21 (6 шт.), вольтметр В7-34А (1 шт.), вольтметр В3-57 (1 шт.), вольтметр В7-18 (1 шт.), вольтметр
3-202	Лаборатория мехатроники	51 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, магнитно-маркерная доска, интерактивная доска. Проектор Sonyo PLC-XU35 5 персональных компьютеров: 1) 2 шт - Монитор - Samsung SyncMaster 940N Системный блок-AMD Sempron 2600+/1,6GHz/ 1Gb/80Gb- 1шт; AMD Sempron 3200+/1,8GHz/512Mb/ 150Gb- 1шт; 2) 3 шт - Монитор - Samsung SyncMaster 943N Системный блок AMD Sempron 3200+/1,8GHz/ 512Mb/ 150Gb-3шт. Образовательные робототехнические наборы на базе конструктора Lego Mindstorms NXT 2.0 (8шт.)

3-201	Лаборатория робототехники	43 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Персональные компьютеры (9шт.), объединенные в локальную сеть: 1)1шт- Монитор 19" LG Flatron L1942S-BF Системный блок Intel Pentium Dual E2160/1,8GHz/1Gb/80Gb; 2)8шт - Монитор 19" LG Flatron W1 943SE-PF Системный блок Intel Pentium Dual-Core E5200/ 2,5GHz/2Gb/300Gb. Учебные стенды: «Система теплоснабжения» - 1 штука, «Гидравлический объект» - 1 штука, «Тепловой объект» - 1 штука
3-208	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	101 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска.
3-308	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	101 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Переносной мультимедийный комплекс: экран Diplomat со штативом для проектора, Проектор Sonyo PLC-XU35 Ноутбук Lenovo HP-Compa 9
8-	Учебная аудитория для проведения занятий по иностранному языку	40 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Наглядные пособия (плакаты).
76-202	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	220 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска.
9-110	Читальный Зал электронный библиотеки ПГУ	100 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Компьютеры с возможностью доступа к правовым системам «ГАРАНТ», «КонсультантПлюс».
8-505	Лаборатория «Механика и молекулярная физика»	67 кв. м.	Комплект учебной мебели: Парты, стол преподавательский, стулья, доска. Лаб. стенд УЛС-2-01 Баллистический маятник Машина Атвуда Маятник Обербека Ручной насос Резервуар Бюретка с делениями Труба Галилея

8-506	Лаборатория «Электричество и магнетизм»	67 кв. м.	Комплект учебной мебели: Парты, стол преподавательский, стулья, доска. Осциллограф С1— 54, звуковой генератор, крутильный маятник, вольтметр ВК7-9, вольтметр Ф-5053, вольтметр В7-22, гальванометр, эталонный конденсатор, амперметр Ф-533, амперметр Т-26М, миллиамперметр М-45, ампер - вольтметр АВО-М, магазин сопротивлений МСР-60, мост Уитстона, тангенс - гальванометр, магнетрон.
8-507	Лаборатория «Оптика и биофизика»,	67 кв. м.	Комплект учебной мебели: Парты, стол преподавательский, стулья, доска. Микроскоп МПД-1 Источник света ОЙ-19 Лазер ЛГН-105 Оптическая скамья Дифракционная решетка Оптический пирометр ОППИР-09 Амперметр Ф-533 Вольтметр ВК7-9 Фотоэлемент Монохроматор УМ-2 Поляризатор Анализатор
1-311	Лаборатория «Теоретическая механика»	63 кв. м.	Комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска. Плакаты и демонстрационные макеты. 1. Типовой комплект оборудования "Теоретическая механика" 2. Модель "Пара вращений" ТМк05

8-101	Лаборатория «БЖД»	47,5 кв.м	<p>Комплект учебной мебели: Парты, стол преподавательский, стулья, доска.</p> <p>Стенды лабораторные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стенд для исследования микроклимата на рабочем месте; стенд для исследования сопротивления изоляции; - стенд для исследования уровня звука на рабочем месте; - стенд для расчета сопротивления заземляющего устройства. - стенд лабораторный для исследования освещенности настольный в составе: набор ламп, люксметр-пульсметр. - стенд лабораторный для исследования уровня звука и звукоизоляции настольный в составе: измеритель шума ВШВ - 003; микрофон. - стенд лабораторный для исследования сопротивления изоляции и устройства защитного отключения - стенд лабораторный для оценки эффективности защитного заземления и зануления настольный - стенд для исследования сверхвысокочастотного излучения в составе: стол лабораторный с наклеенным координатным полем и кронштейнами для крепления сменных экранов; СВЧ печь «Плутон»; мультиметр М 3900; измеритель плотности потока ПЗ-19;
7a-118	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	72 кв. м.	Комплект учебной мебели: Парты, стол преподавательский, стулья, доска.
7a-103	Лаборатория «Электротехника»	65 кв. м	<p>Комплект учебной мебели: Парты, стол преподавательский, стулья, доска.</p> <p>Милливольтметр ВЗ-38</p> <p>Генератор ГЗ-109</p> <p>Генератор ГЗ-111</p> <p>Осциллограф АСК- 1021</p> <p>Источник питания «Марс»</p> <p>Лабораторные стенды - 10 штук</p>

4-002а	Лаборатория технологической оснастки	84,37	1. Установка центробежно-планитарная 2. Пресс гидравлический 3. Вертикально-сверлильный станок 4. Центробежная установка 5. Станок строгальный 6. Станок резьбонакатный 7. Компрессор 8. Установка ультразвуковая 9. Станок фрезерный 10. Станок вертикально-фрезерный 11. Прибор для определения твердости
4-002в	Лаборатория технологии машиностроения	126,14	1. Станок токарно-винторезный 2. Станок токарно-винторезный с ЧПУ 3. Роботизированный комплекс 4. Обработка центр 5. Станок заточный 2 шт. 6. Станок токарный 7. Стенд для настройки инструмента вне станка
4-004	Лаборатория сборочных процессов и испытаний	41,2	1. Компьютер 2. Установка герметичности сальникового уплотнения 3. Реактор 4. Сушильный шкаф 5. Щековая дробилка 6. Спектрофотометр 7. Мешалка 8. Ректификатор 9. Коробка переключения передач
4-007	Лаборатория технологии нанесения защитных покрытий	21,7	1. Фотомер 2. Дистиллятор 3. Весы аналитические 4. Потенциостат 5. Компьютер
4-014	Лаборатория резания и финишных методов обработки	40,42	1. Станок сверлильный 2 шт. 2. Станок плоскошлифовальный 3. Точило 4. Станок фрезерный 5. Станок фрезерный 6. Станок токарно-винторезный
4-102а	Лаборатория качества поверхности	39,16	1. Оптиметр вертикальный 2. Микроскоп 3. Микроскоп сравнения 2 шт. 4. Профилометр 5. Проектор
4-102б	Лаборатория прецизионных измерений	18,98	1. Станок фрезерно-гравировальный 2. Профилограф-профилометр 3. Прибор для определения микротвердости 4. Длинномер 5. Кругломер 6. Компьютер 3 шт.
4-103	Центр компьютерного	63,37	1. Компьютер 16 шт. 2. Принтер 2 шт. 3. Многофункциональное устройство

	проектирования		4.Сервер 5.Плоттер струйный 6.Сканер 7.Кондиционер 3 шт.
4-104	Лаборатория повышения квалификации по компьютерному моделированию	44,33	1.Компьютер 10 шт. 2.Координатно-измерительная машина типа рука 3.Принтер 3 шт. 4.Кондиционер
4-115	Лаборатория технических измерений	62,28	1.Компьютер 2.Микроскоп инструментальный 3.Микроскоп двойной 4.Система измерительная 5.Вертикальный измеритель длин 6.Оптиметр горизонтальный 7.Микроскоп инструментальный 8.Микроскоп 9.Микроскоп инструментальный 10.Кондиционер

Все компьютерные классы и рабочие места сотрудников, реализующих ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 – Мехатроника и робототехника, а также помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой, объединены в вычислительную сеть, имеется высокоскоростной доступ в Интернет и доступ в ЭИОС ФГБОУ ВО «ПГУ».

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

1. Характеристики среды, важные для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции

Общие характеристики среды	Конкретизация в ООП
1. Среда построенная на общечеловеческих ценностях и нравственных устоях современного общества.	Это среда, построенная на общечеловеческих ценностях и нравственных устоях современного общества, определяющая общекультурные компетенции будущего бакалавра
2 Правовая среда, которая включает в себя законы и подзаконные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, а также локальные нормативные акты университета.	Это правовая среда, где в полной мере действуют основной закон нашей страны - Конституция РФ; законы и подзаконные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность и работу с молодежью, Устав университета и правила внутреннего распорядка; которая формирует готовность будущего бакалавра использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности и проводить работу по формированию правовой культуры.

3. Это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию научного потенциала молодых одарённых людей в фундаментальной и прикладной науке, и повышению значимости научного знания и мотивации к научным исследованиям.	Это высокоинтеллектуальная среда, содействующая развитию научного потенциала студентов и повышению интереса к научному творчеству в различных отраслях.
4. Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов, студентов и преподавателей.	Это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного диалогового взаимодействия студентов, студентов и преподавателей, студентов и сотрудников университета; позволяющая моделировать взаимодействие будущего бакалавра и других сотрудников, и работников производства, а также формировать готовность к использованию принципов толерантности, диалога и сотрудничества в процессе взаимодействия с участниками производственного процесса.
5. Это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ).	Это гуманитарная среда, поддерживаемая современными информационно-коммуникационными технологиями, позволяющая формировать высокий уровень ИКТ-компетентности и информационную культуру, адекватность требованиям, предъявляемым к современному бакалавру.
6. Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными.	Это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями, с различными социальными партнерами, в том числе с зарубежными, и позволяющая использовать новые формы социального партнерства.
7. Это среда, обладающая высоким воспитательным потенциалом и ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями,	Это среда, обладающая высоким воспитательным потенциалом и ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, культивирование корпоративных ценностей; формирующая у будущего учителя истории опыт создания современной социокультурной среды образовательного учреждения.

2. Задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП:

- приобщение к гуманистическим идеалам, обеспечивающим максимальную реализацию жизненной стратегии студенческой молодежи, индивидуальной траектории самореализации личности;
- создание условий для успешной социализации молодежи;
- воспитание личностных качеств, необходимых для успешной адаптации в профессиональной сфере: дисциплинированности, ответственности, организаторских и творческих способностей; социальной и инновационной активности, коммуникабельности и толерантности;
- воспитание толерантного восприятия социальных и культурных различий, уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям, способности понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- содействие эффективной профориентации молодежи (внедрение современных технологий карьерного роста, сохранение и развитие мотивации к производственной деятельности, подготовка специалиста, конкурентноспособного на современном рынке труда);

- выявление и развитие творческих способностей студентов;
- формирование у студентов российской идентичности и профилактика межэтнических и межконфессиональных конфликтов;
- формирование готовности к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;
- развитие добровольчества в студенческой среде.

3. Основные направления деятельности студентов

<i>Приоритетные</i>	<i>Рекомендуемые</i>	<i>По выбору</i>
Гражданско-патриотическое	Культурно-массовая работа	Предпринимательство
Студенческое самоуправление	Спорт	Тьюторство
Проектная деятельность	Волонтерство	Социальная работа и профилактика девиантного поведения

4. Основные студенческие сообщества/объединения на факультете

<i>Курс</i>	<i>Планируемые студенческие сообщества/объединения</i>
1 курс	Академическая группа
2 курс	Академическая группа
3 курс	Академическая группа
4 курс	Академическая группа
5 курс	Академическая группа
Межкурсовые	Студенческий совет; Профком студентов; Старостат; Тьюторы; Совет студенческого самоуправления; Студенческое научное общество; Проектные сообщества; Спортивные команды; Клуб КВН; Танцевальная группа; Музыкальный ансамбль; Дизайнерская группа; Волонтерская группа.

5. Используемые формы и технологии

Направления	Формы	Технологии
Гражданско-патриотическое	Акция, круглый стол, издание газеты, агитпоход	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии, интерактивные технологии
Студенческое самоуправление	Студенческие общественные организации; Школы повышения квалификации; Обучение студенческого актива; Тренинги;	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии,

Направления	Формы	Технологии
		интерактивные технологии
Проектная деятельность	Научно-практическая конференция, конкурс научно-исследовательских работ, конкурс дипломных проектов, издание газеты, заседание НСО	Технология развития критического мышления; исследовательская технология
Культурно-массовая работа	Фестиваль, конкурс, проект	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии, интерактивные технологии
Спорт	Соревнование, турнир, универсиада, агитпоход	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии, интерактивные технологии
Волонтерство	Акция, проект	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии, интерактивные технологии
Предпринимательство	Проект, акция	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии, интерактивные технологии
Тьютерство	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием; Культурно-массовые и культурно-просветительские и иные внеучебные мероприятия	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии, интерактивные технологии
Социальная работа и профилактика девиантного поведения	Проект, акция	Технологии группового обучения (воспитания): проектное обучение, обучение (воспитание) в сотрудничестве (cooperative learning), игровые технологии, интерактивные технологии

6. Проекты воспитательной деятельности по направлениям

Приоритетные

Направление	Курс(ы)	Проекты воспитательной деятельности	Формы	Технологии	Компетенции
-------------	---------	-------------------------------------	-------	------------	-------------

Профориентация	2 - 4	День открытых дверей «Добро пожаловать!» - день ФПНТЭ	Культурно-массовые и иные внеучебные мероприятия, научно-практические конференции, семинары-совещания, информационные конференции, тренинги, деловые игры, консультативный прием	Технология развития критического мышления, исследовательская технология обучения	ОК-7
	1 -2	Конкурс «Лучшая академическая группа»			ОК-6
		Конференции ППС НТС «Современные технологии в задачах управления, автоматизации и обработки информации»			
		Международная молодежная научная конференция «Гагаринские чтения»			ОК-5
		Международная научно-техническая конференция «Проблемы автоматизации и управления в технических системах» и конкурс по программе «УМНИК» в ее рамках.			ОК-3 ОК-4
		Круглый стол «Новый вектор развития IT индустрии Пензенской области: перспективы молодежи»			
Проектная деятельность	4	Участие в конкурсе на лучший дипломный проект	учебные занятия (лекции, семинары, практикумы и т.д.), факультативные курсы, научно-практические конференции, семинары-совещания, информационные конференции	Исследовательская технология обучения, технология проектной деятельности	ОК-7
		Участие в НИР Участие проектов в работе Всероссийского форума «Селигер» Участие проектов в работе Всероссийского молодежного ПФО форум «i волга», «Территория смыслов»			ОК-6 ОК-5 ОК-3
Предпринимательство	3-4	Конкурс по поддержке молодежных проектов в общественной и научной сфере «Ректорские гранты»	обучение студенческого актива, школы повышения квалификации, научно-практические конференции, семинары-совещания, информационные конференции	технологии группового обучения, исследовательская технология обучения	ОК-7 ОК-3

Рекомендуемые

Направление	Курс(ы)	Проекты ВД	Формы	Технологии	Компетенции
Тьюторство	2-3	Лекция для студентов 1-2 курсов по профилактике алкоголизма, табакокурения Обучение студентов 1-2 курсов для работы тьюторами	тренинги, деловые игры, опросы, анкетирование	кейс-технология, групповая технология	ОК-6 ОК-1 ОК-7
Культурно-массовая работа	1 -4	Межфакультетский фестиваль «Первокурсник» Фестиваль КВН Смотр-конкурс художественной самодеятельности «Весенние вечера»	культурно-массовые, культурно-просветительские и иные внеучебные мероприятия	Групповая технология	ОК-1 ОК-2 ОК-4 ОК-5

На выбор

Направление	Курс(ы)	Проекты ВД	Формы	Технологии	Компетенции
Спорт	1-4	Спартакиада среди студентов ПГУ «Дворовый тренер» Соревнования среди специальностей «Русский жим»	Спортивно-массовые мероприятия	- Технология индивидуализации обучения; Коллективный способ обучения; Культурно-воспитывающая технология	ОК-8 ОК-9

7. Проекты изменения социокультурной среды

Проблемы	Проекты	ОК
Недостаточно высокий уровень мотивации студентов к профессиональной деятельности на производственных предприятиях города	Круглый стол с сотрудниками пензенских предприятий	ОК-7

8. Годовой круг событий и творческих дел, участие в конкурсах

Сроки (Месяц)	Курсы	Название событий, дел, конкурсов	Компетенции
1 сентября	1	Торжественное посвящение в студенты	ОК-1, ОК-2
Сентябрь – ноябрь	1-4	Вечер специальности	
Сентябрь, ноябрь, январь, апрель, май		День открытых дверей	
26 сентября	1-4	День машиностроителя	
Ноябрь	1-4	День факультета машиностроения и транспорта	
Ноябрь	4	Участие в областной ярмарке вакансий	
Май	1-4	Участие в акции, посвященной Дню защиты детей	
Июнь	4	Торжественные мероприятия, посвященные вручению дипломов	
По отдельному графику	1-4	Конкурс «Лучшая академическая группа»	
В течение года	2-4	Участие в конкурсах на соискание персональных стипендий	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7.
Июнь	2-4	Формирование педагогического отряда для работы на спортивных площадках города	
Июнь	2-4	Формирование строительного отряда для работы на территории университета	
Октябрь	1-4	«Пенза – чистый город»: акция по уборке лесного массива на тропе здоровья	
Октябрь, апрель	1-4	Участие в городской экологической акции «Чистый берег»	
23 февраля	1-4	Участие в мероприятиях городского и областного уровней и организация университетских мероприятий, посвященных Дню защитника Отечества	
Апрель-май	1-4	Участие в университетских мероприятиях, посвященных Дню Победы: <ul style="list-style-type: none"> Митинг, посвященный Дню Победы Конкурс студенческих фоторабот «Никто не забыт, ничто не забыто» Посещение и оказание помощи ветеранам ВОВ и труда Участие в ежегодной городской легкоатлетической эстафете, посвященной Дню Победы Конкурс военно-патриотической песни, посвященный 9 мая 	
В течение года	1-4	Участие в семинарах по профилактике экстремизма и терроризма в молодежной среде	
Ноябрь	1-4	Оформление информационных стендов «Воспитательная и социальная работа»	ОК1-ОК9.
Ноябрь	1-4	Участие в межфакультетском видеоконкурсе	

Сроки (Месяц)	Курсы	Название событий, дел, конкурсов	Компетенции
		универсвидео «ПГУ, я люблю тебя»	
Ноябрь	1-4	Участие в межфакультетском фотоконкурсе «ПГУ, я люблю тебя»	
17 ноября	1-4	Участие в праздничном мероприятии, посвященном Международному дню солидарности студентов	
26-30 октября	1	Межфакультетский смотр-конкурс художественной самодеятельности «Первокурсник» в рамках реализации программы по адаптации студентов 1 курса	
29 ноября	1-4	Участие в организации и проведении праздничного концерта, посвященного Дню рождения университета	
13 декабря	2-4	Межфакультетский конкурс «Мисс университета»	
Декабрь	1-4	Участие в межфакультетском конкурсе на лучшую новогоднюю стенгазету	
25 января	1-4	Участие в празднике российского студенчества «Татьянин день»	
14 февраля	1-4	День Святого Валентина	
Март	2-4	Мистер ФМТ	
Март - апрель	1-4	Межфакультетский смотр-конкурс художественной самодеятельности «Студенческая весна»	
По отдельному графику	1-4	Участие в социальном марафоне в поддержку детей-сирот и инвалидов	
Сентябрь	1-4	«Вуз – здоровый образ жизни» Легкоатлетический марафон «Кросс наций»	
Октябрь	1-4	Легкоатлетический кросс среди факультетов университета «Первенство факультетов ПГУ»	
29 ноября	1-4	Участие в организации и проведении акции во Всемирный день борьбы со СПИДом	
Февраль	1-4	Участие студентов факультета в лыжном кроссе	
По отдельному плану	1-4	Участие в межфакультетских спортивных соревнованиях и участие команд и спортсменов факультета в соревнованиях городского, областного, российского и международного уровней	
Октябрь	1-4	Участие в межфакультетском видеоконкурсе на лучшую социальную рекламу для создания позитивного имиджа здорового образа жизни в молодежной среде «Живи как я»	
Октябрь	1-4	Участие в межфакультетском фотоконкурсе «Я – молодой, красивый, здоровый»	
15 ноября	1-4	Участие в акции в Международный день	

Сроки (Месяц)	Курсы	Название событий, дел, конкурсов	Компетенции
		отказа от курения	
1 марта	1-4	Участие в акции в Международный день борьбы с наркоманией	
31 мая	1-4	Участие в акции во Всемирный день без табака	
Сентябрь-октябрь	1	Проведение веревочного курса для студентов первого курса	
В течение года	1-4	Обучение студенческого актива на базе тренингового центра «Будь в команде лучших» ПГУ по программе: «Школа личностного роста и студенческого самоуправления «Импульс»	
В течение года	3-4	Обучение студенческого актива (тьютеров) на базе тренингового центра «Будь в команде лучших» ПГУ по программе: «Тьютерство»	

9. Студенческое самоуправление в ООП

Направление	Форма ССУ	Формы педагогического сопровождения	Регламентирующие документы
Старостат	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием;	консультативный прием	Положение о студенческом совете факультета машиностроения и транспорта пензенского государственного университета
Научное	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием; акция, круглый стол, конкурс, проект.	консультативный прием	Положение о студенческом совете факультета машиностроения и транспорта пензенского государственного университета
Общежитие	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием; культурно-массовые и культурно-просветительские и иные внеучебные мероприятия; акция, круглый стол, издание газеты, конкурс, проект.	консультативный прием	Положение о студенческом совете факультета машиностроения и транспорта пензенского государственного университета
Культурно-массовое	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием; культурно-массовые и культурно-просветительские и иные внеучебные мероприятия; акция, круглый стол, издание газеты, конкурс, проект.	консультативный прием	Положение о студенческом совете факультета машиностроения и транспорта пензенского государственного университета
Физическая культура и спорта	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием; культурно-массовые и культурно-просветительские и	консультативный прием	Положение о студенческом совете факультета машиностроения и транспорта пензенского государственного

	иные внеучебные мероприятия; акция, издание газеты, конкурс, проект.		университета
Информационно-пропагандистское	издание газеты, рекламные буклеты и афиши, конкурсы, проекты, оформление и ведение сайта, соц. сети.	консультативный прием	Положение о студенческом совете факультета машиностроения и транспорта пензенского государственного университета

10. Формы представления студентами достижений и способы оценки освоения компетенций во внеаудиторной работе

Направление	Формы	Способы оценки
Гражданско-патриотическое	Акция, круглый стол, издание газеты, агитпоход	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Студенческое самоуправление	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием; культурно-массовые и культурно-просветительские и иные внеучебные мероприятия; акция, круглый стол, издание газеты, конкурс, проект.	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Проектная деятельность	Научно-практическая конференция, конкурс научно-исследовательских работ, конкурс дипломных проектов, издание газеты, заседание НСО	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Культурно-массовая работа	Фестиваль, конкурс, проект	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Спорт	Соревнование, чемпионат, турнир, универсиада, агитпоход	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Волонтерство	Проект, акция, инициатива	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Предпринимательство	Проект, акция, инициатива	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Тьюторство	Проект, акция, инициатива	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика
Социальная работа и профилактика девиантного поведения	Опросы, анкетирование, тренинги, консультативный прием; культурно-массовые и культурно-просветительские и иные внеучебные мероприятия;	Наблюдение, судейство, отзыв, самооценка, рефлексия, характеристика

12. Организация учета и поощрения социальной активности

Учет достижений: портфолио достижений студента, волонтерская книжка, электронный журнал.

Формы: грамоты, рекомендации, занесение на доску почета, благодарственные

письма, диплом, объявление благодарности, презентация опыта и результатов деятельности, общественный аттестат, стипендии, разовые денежные выплаты, надбавки, корпоративный подарок, оплата расходов по участию в олимпиадах и студенческих форумах, ценные подарки.

13. Используемая инфраструктура вуза

- Актовые залы – 3;
- Библиотеки, читальные залы;
- Учебные аудитории;
- Конференц-залы;
- Типовой спортивный зал;
- Типовой гимнастический зал;
- Плавательный бассейн;
- Открытый спортивный комплекс «Труд»;
- Спортивный комплекс «Темп»;
- Тренажерный зал;
- Зал тяжелой атлетики;
- Лыжная база;
- Открытые спортивные площадки;
- Спортивно-оздоровительный лагерь «Спутник», «Политехник»;
- Санаторий-профилакторий на 100 мест;
- Студенческая поликлиника;
- 4 столовые и 12 буфетов;
- Студенческие общежития на 3515 мест;
- Бизнес инкубатор;
- Спортивные комнаты общежитий – 8;
- Комнаты самоподготовки – 8;
- Ботанический сад;
- Танцевальные залы – 2;
- Фотостудия;
- Киностудия;
- Студенческая минитипография;
- Студенческий клуб «Авангард»;
- Тренинговый центр «Импульс»;
- Служба психологической помощи и мониторинга социальной среды;
- Комната психологической разгрузки;
- Комната эмоциональной разгрузки.

14. Используемая социокультурная среда города

- **Учреждения культуры** (Пензенский областной драматический театр им. А.В. Луначарского, центр театрального искусства им. В.Э. Мейерхольда, Пензенская областная филармония, Пензенская областная библиотека им. М.Ю. Лермонтова, Пензенский государственный краеведческий музей, музей В.О. Ключевского, музей И.Н. Ульянова, объединение государственных литературно-мемориальных музеев Пензенской области, литературный музей, музей-усадьба В.Г. Белинского, государственный музей А.Н. Радищева, музей А.И. Куприна, музей А. Г. Малышкина, Пензенская картинная галерея имени К.А.Савицкого, Пензенский музей народного творчества, Государственный Лермонтовский музей-заповедник "Тарханы", дома творчества)

- **Спортивные учреждения города** (Дворец спорта «Буртасы», дворец спорта «Олимпийский», спортивно-зрелищный комплекс «Дизель-Арена» легкоатлетический манеж училища олимпийского резерва, бассейн «Сура», дворец водного спорта).
- **Социокультурные комплексы** районов и микрорайонов.

15. Социальные партнеры

- учреждения образования;
- учреждения культуры;
- учреждения спорта, туризма и молодежной политики;
- учреждения здравоохранения и социального развития;
- некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства);
- средства массовой информации;

16. Ресурсное обеспечение

- **нормативно-правовое:**
- ✓ Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012 №273-ФЗ;
- ✓ Конституция Российской Федерации;
- ✓ Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации на период до 2025 года;
- ✓ Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;
- ✓ Федеральный закон Российской Федерации от 29 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- ✓ Приказ Минобрнауки России от 22.11.2011 «О Совете по вопросам развития студенческого самоуправления в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования»;
- ✓ Указ Президента РФ от 14.02.2010 № 182 (ред. от 08.03.2011) "О стипендиях Президента Российской Федерации для студентов, аспирантов, адъюнктов, слушателей и курсантов образовательных учреждений высшего профессионального образования";
- ✓ Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р);
- ✓ Постановление правительства российской федерации от 23 мая 2015 Г. № 497 «О федеральной целевой программе развития образования на 2016-2020 годы»;
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации 09 апреля 2010г. №220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования»;
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2006 г. № 311 «О премиях для поддержки талантливой молодежи»
- ✓ Указ Президента РФ от 06 апреля 2006г. № 325 (В ред. указов Президента России от 29 февраля 2008г. N 283, от 09 ноября 2010г. N 1413);
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации "О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 – 2020 год" от 30 декабря 2015 года №1493;
- ✓ Распоряжение Правительства РФ от 7 августа 2009 года «О Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года»;
- ✓ Положение об Управлении воспитательной и социальной работы. Дата введения. 14.03.2011.;
- ✓ Концепция воспитательной работы Пензенского государственного университета. Дата введения 17.06.2013.;

- ✓ Положение о совете студенческого самоуправления Пензенского государственного университета. Дата введения 10.04.2012.
- **научно-методическое:**
- ✓ Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. РГПУ им. А.И.Герцена, Санкт-Петербург, 2005.;
- ✓ Современные образовательные технологии / под ред. Н.В.Бордовской. М., 2013.
- **материально – техническое:**
- ✓ музыкальная и звукоусилительная аппаратура;
- ✓ фото – и видеоаппаратура;
- ✓ персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в интернет;
- ✓ информационные стенды;
- ✓ множительная техника;
- ✓ канцелярские материалы.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

7.1. Матрица соответствия компетенций, формирующих их составных частей ОПОП и оценочных средств

Матрица приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 6.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации». Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и студентом, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущая аттестация представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать как изучение отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Промежуточная аттестация позволяет оценить совокупность знаний и умений, а также формирование определенных компетенций.

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, эссе и иных творческих работ, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточного контроля относятся: зачет, экзамен, защита курсового проекта (работы), отчета (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.), и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО кафедрами ПГУ разработаны фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и

контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику курсовых работ, эссе и рефератов и т.п. Указанные фонды оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), учебно-методических комплексах дисциплин и программах практик.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников ОПОП бакалавриата

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП бакалавриата по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация бакалавра включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Государственные аттестационные испытания предназначены для определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта, их подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

На основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программ магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636, требований ФГОС ВО, ПГУ разработаны и утверждены соответствующие нормативные документы, регламентирующие проведение государственной итоговой аттестации: стандарты университета СТО ПГУ 2.12–2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», СТО ПГУ 3.12–2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Методической комиссией выпускающей кафедры «Технология машиностроения» факультета машиностроения и транспорта разработаны программа и оценочные средства государственной итоговой аттестации для студентов направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать:

- знание, понимание и умение решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности в соответствии с профилем подготовки;
- умение использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности по установленным формам;
- владение приемами осмысления базовой и факультативной технической информацией для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Требования к содержанию, структуре и процедуре защиты бакалаврской работы по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника определяются кафедрой «Технология машиностроения» с учетом стандартов университета. Рекомендации по выполнению ВКР приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 3 (Программа государственной итоговой аттестации выпускников и оценочные средства ГИА).

Рекомендуемый объем бакалаврской работы – не менее 60 страниц печатного текста без учета приложений и не менее 8 (чертежей) плакатов формата А1 электронного вида или твердой копии.

При подготовке бакалаврской работы каждому бакалавру назначается руководитель.

Завершенная выпускная квалификационная работа сдается обучающимся на кафедру в печатном и электронном виде для проверки руководителем в срок не позднее 15 рабочих дней до начала ГИА. Печатный текст ВКР должен быть соответствующим образом оформлен и подписан обучающимся (обучающимися). Электронный вариант ВКР предоставляется в виде одного файла формата doc, docx или rtf для проверки с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» (pnzgu.antiplagiat.ru) на наличие в работе плагиата.

Проверка работ с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» проводится руководителем ВКР на основании личного заявления автора работы. На заявлении руководителем ВКР делается отметка о дате и времени сдачи ВКР на проверку. Без письменного заявления автора проверка работы не допускается. Обучающиеся, не предоставившие в установленный срок в полном объеме документы, не допускаются к защите ВКР. Основанием для такого решения кафедры является отзыв руководителя ВКР, в котором фиксируется, что работа не была предоставлена в установленный срок и не допускается им до защиты. Проверка представленной ВКР должна быть произведена руководителем в течение 5 рабочих дней.

Требования к оригинальности текста ВКР бакалавра при рассмотрении допуска работы к защите, установлены стандартом СТО ПГУ 3.12-2018. ВКР, не удовлетворяющая вышеуказанным требованиям, не может быть допущена к защите.

Обучающиеся, ВКР которых не соответствуют требованиям, имеют право на их доработку и представление на повторную проверку не позднее, чем за 7 рабочих дней до начала ГИА. При невыполнении требуемых норм оригинальности ВКР после повторной проверки работы, обучающийся не допускается к защите выпускной квалификационной работы. После успешной проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» оформляется протокол проверки работы на оригинальность, включающий скриншот отчета о проверке. Протокол подписывается руководителем ВКР и вместе с заявлением обучающегося в обязательном порядке прикладывается к работе.

После проверки руководителем выпускной квалификационной работы на соответствие установленным требованиям, полученному обучающимся заданию на ВКР и проверки работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ» работа подписывается руководителем и вместе с его письменным отзывом о работе обучающегося в период подготовки ВКР, протоколом проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» представляется заведующему выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой, ознакомившись с ВКР, отзывом руководителя, протоколом проверки работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ», решает вопрос о допуске обучающегося к защите на заседании кафедры и ставит свою подпись на титульном листе ВКР. Если руководитель или заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите по причине несоответствия ВКР требованиям, установленным утвержденной программой ГИА по конкретной образовательной программе и/или выданному обучающемуся заданию на ВКР, то этот вопрос обсуждается на заседании кафедры с участием руководителя и обучающегося (по его желанию), где формулируется мотивированное решение о причине отказа в допуске к защите. Необходимость и сроки проведения предварительной защиты ВКР определяет выпускающая кафедра, несущая ответственность за организацию контроля своевременного выполнения ВКР.

В случае несогласия обучающегося с решением о недопуске к защите ВКР по результатам ее проверки системой «Антиплагиат.ВУЗ», выраженном в письменном заявлении, заведующий кафедрой, на которой выполнялась данная работа, назначает комиссию для экспертной проверки работы на наличие плагиата. Окончательное решение о допуске ВКР к защите принимается на заседании кафедры на основе заключения экспертов. Обучающемуся при этом должна быть предоставлена возможность изложить свою позицию членам кафедры относительно самостоятельности выполнения им ВКР.

После успешной проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» оформляется протокол проверки работы на оригинальность, включающий скриншот отчета о проверке. Протокол

подписывается руководителем ВКР и вместе с заявлением обучающегося в обязательном порядке прикладывается к работе. После проверки руководителем выпускной квалификационной работы на соответствие установленным требованиям, полученному обучающимся заданию на ВКР и проверки работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ» работа подписывается руководителем и вместе с его письменным отзывом о работе обучающегося в период подготовки ВКР, протоколом проверки ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» представляется заведующему выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой, ознакомившись с ВКР, отзывом руководителя, протоколом проверки работы на оригинальность в системе «Антиплагиат.ВУЗ», решает вопрос о допуске обучающегося к защите на заседании кафедры и ставит свою подпись на титульном листе ВКР. Если руководитель или заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите по причине несоответствия ВКР требованиям, установленным утвержденной программой ГИА по конкретной образовательной программе и/или выданному обучающемуся заданию на ВКР, то этот вопрос обсуждается на заседании кафедры с участием руководителя и обучающегося (по его желанию), где формулируется мотивированное решение о причине отказа в допуске к защите.

Необходимость и сроки проведения предварительной защиты ВКР определяет выпускающая кафедра, несущая ответственность за организацию контроля своевременного выполнения ВКР. Выпускная квалификационная работа, подписанная автором, руководителем и нормоконтролером, с отметкой о допуске к защите и подписью заведующего выпускающей кафедрой, с отзывом, заявлением обучающегося и протоколом проверки работы на оригинальность в системе «Антиплагиат. ВУЗ» передается в сброшюрованном виде секретарю ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

Порядок защиты выпускных квалификационных работ.

К защите ВКР допускается обучающийся:

- не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования;
- своевременно представивший на кафедру завершенную выпускную квалификационную работу, удовлетворяющую утвержденным требованиям, выданному заданию на ВКР, успешно прошедшую проверку на оригинальность ВКР с использованием системы «Антиплагиат. ВУЗ».

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При выставлении оценки за выполнение и защиту выпускной квалификационной работы комиссия должна руководствоваться показателями и критериями оценки ВКР, утвержденными в установленном порядке. Оценка объявляется обучающемуся в день защиты ВКР, после оформления секретарем ГЭК протокола заседания комиссии. После защиты печатный вариант выпускной квалификационной работы с отзывом, протоколом проверки в системе «Антиплагиат.ВУЗ» должен храниться на кафедре не менее срока реализации образовательной программы, определенного ФГОС ВО, электронный вариант передается кафедрой в научную библиотеку для размещения в электронно-библиотечной системе университета. Обучающийся, не явившийся на защиту ВКР по неуважительной причине, получивший неудовлетворительную оценку за ВКР либо не допущенный к защите ВКР, отчисляется из университета как не выполнивший обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана с выдачей справки об обучении установленного образца. Повторно пройти защиту ВКР лицо, не прошедшее ГИА, имеет право не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения первой защиты, не пройденной обучающимся. Обучающемуся, не явившемуся на защиту ВКР в установленный расписанием ГИА срок по уважительной причине, подтвержденной документально, предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание без отчисления из университета в течение 6 месяцев после завершения ГИА.

Защита ВКР для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

определяется наличием системы менеджмента качества (далее – СМК), которая базируется на следующих внешних и внутренних документах:

- стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования в европейском пространстве (ENQA);
- Политика в области качества Пензенского государственного университета;
- Стратегия обеспечения гарантии качества образования Пензенского государственного университета на 2016–2020 год;
- ежегодно формулируемые в рамках Комплексной программы развития университета планы-обязательства подразделений, цели подразделений в области качества;
- Приказ № 987/о «О рейтинговой оценке деятельности профессорско-преподавательского состава, кафедр, факультетов/институтов» от 15.10.2016;
- Приказ № 1289/о «Об организации в университете Комиссии обучающихся по качеству образования» от 30.11.2015;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 2.12-2018 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Стандарт Университета СТО ПГУ 3.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положение об учебно-методическом комплексе;
- Положение о текущем контроле успеваемости обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о фонде оценочных средств по дисциплине для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о курсовом проектировании обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану и ускоренном обучении по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о порядке реализации основных образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

Основная образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и согласована со следующими представителями работодателей:

1. Татаев Н.Ф.,
первый заместитель генерального директора,
директор производства, АО «Радиозавод», г. Пенза
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

3. Собакин А.В.,
главный конструктор АО «ПТПА», г. Пенза.
(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

Ответственный за разработку ООП ВО:

Зав. кафедрой
Технология машиностроения
(наименование кафедры)

(подпись)

А.Е. Зверовщиков
(Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией ФМТ

Протокол № 6 « 15 » 03 2020 года

Председатель методической комиссии ФМТ

(подпись)

О.Н. Логинов
(Ф.И.О.)

Программа одобрена Ученым советом ФМТ

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ года

Декан «ФМТ»

(подпись)

С.Ю. Киреев
(Ф.И.О.)

Директор ПИ

(подпись)

Г.В. Козлов
(Ф.И.О.)