Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 26.09.2023 18:12:54
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

По направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль «Цифровая метрология»

Набор 2022

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «История» следует отнести:

- расширение и углубление у студентов знаний об основных закономерностях всемирно-исторического процесса;
- изучение истории России в ее проблемно-сравнительном варианте в рамках мировой эволюции человеческого общества.

К **основным задачам** освоения дисциплины «История» следует отнести:

- дать представление об основных этапах и содержании всеобщей истории с древнейших времен до наших дней;
- показать на примерах из различных эпох органическую взаимосвязь российской и мировой истории;
- на основе исторического анализа и проблемного подхода осмыслить процессы и явления в России и в мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности, историзма и толерантности;
- в процессе обучения воспитать понимание гражданственности;
- показать, по каким проблемам отечественной истории ведутся сегодня дискуссии в российской и зарубежной историографии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Учебная дисциплина «История» взаимосвязана с другими дисциплинами, входящими в учебный план бакалавра. Она способствует осознанию поступательного развития общества, его единства и противоречивости, пониманию взаимосвязи с другими гуманитарными, социальными и естественнонаучными знаниями, выработке системных представлений о развитии мира во всех его проявлениях.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: философия, основы деловой коммуникации

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	− знает законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации − умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм − имеет практический опыт анализа исторических фактов, опыт оценки явлений культуры

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы.

Трудоёмкость по формам обучения

Форма обучения	Курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итоговог о контроля
			Всего Час./ зач. ед	Аудиторных часов (контактная	Лекции	Семинарские (практические)	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация	
Очная	1	1	72/2	36	18	18	-	36		Экзамен

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	18	18			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					

Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен			
Общая трудоемкость 72 час./ 2 зач. ед					

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- совершенствование духовной культуры;
- формирование философского мировоззрения студентов;
- овладение основами философского анализа действительности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- раскрытие места и роли философии в жизни общества и человека;
- понимание специфики и сущности важнейших философских вопросов;
- систематизированное изучение основных этапов истории философии, важнейших направлений и школ;
- постижение опыта решения узловых философских проблем.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к базовой части ОП бакалавра.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Курс «Философия» занимает особое место в системе подготовки любого специалиста, так как лежит в основе его мировоззренческой и методологической подготовки.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Специальные знания к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: политология, правоведение.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	***знать:*** • содержание основных философских идей и категорий

	социально-историческом, этическом и философском контекстах	***уметь:*** • использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ***владеть:*** • культурой мышления

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы.

Трудоёмкость по формам обучения

Форма обучения	Курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего Час./ зач. ед	Аудиторных часов (контактная работа)	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация	
Очная	1	1	72/2	36	18	18	-	36	-	зачет

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	36	36			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Эссе					
Контрольная работа					
Другие виды самостоятельной работы					
Вид промежуточной аттестации (зачет)		зачет			
Общая трудоемкость час./ зач. ед	72/2	72/2			

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели освоения дисциплины

Учебная программа «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) разработана в соответствии с Примерной программой дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» ФУМО по укрупненной группе специальностей и направлений «Техносферная безопасность и природообустройство» (см сайт умо –тбп.рф). Это дисциплина, в которой рассмотрены основы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основы защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по безопасности жизнедеятельности.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Задачей дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” является подготовка студента к практической деятельности по специальности

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавра

Дисциплина относится к базовой части цикла дисциплин Б1 ОПП бакалавра.

Ее изучение базируется на дисциплинах «Физические основы функционирования технических систем». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Экологический менеджмент», «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6.	- способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей Уметь: определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста Владеть: готовностью к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений
УК-8.	- способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), а также опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности Уметь:. понимать важность поддержания безопасных условий труда и жизнедеятельности, сохранения природной среды для обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Владеть: правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и военных конфликтов, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

УК-11.	- способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать: правила общественного взаимодействия, адекватно применяет нормы Уметь: понимать сущность и модели коррупционного поведения и формы его проявления в различных сферах личной и профессиональной деятельности Владеть: развитым правосознанием и сформированностью правовой культуры, уважением к праву и закону. Знает существующие антикоррупционные правовые нормы

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов;
- формирование навыков английского языка для их успешного и уверенного использования на международной арене в рамках профессии и вне её;
- формирование навыков публичных выступлений в формальном контексте;
- формирование навыков автономного обучения.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- обучить студентов логически верно и ясно формировать устную и письменную речь;
- развить навыки критического мышления;
- развить навыки приобретения новых знаний с помощью современных и образовательных технологий;

— сформировать умение работать в коллективе на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к собеседникам, толерантностью к другой культуре;
— расширить лексические и грамматические знания, необходимые для осуществления коммуникации в профессиональной и научной деятельности.

1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам базовой части блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетен-ции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-4	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**знать:** • значения общеупотребительных и профессиональных лексических единиц; • грамматический минимум, необходимый для использования навыков иностранного языка как в устной, так и в письменной речи; **уметь:**

		• успешно и уверенно использовать навыки иностранного языка в межличностном и профессиональном общении; **владеть:** • представлением о значимости английского языка на международной арене; • навыками коммуникации на иностранном языке, способствующими решению задач межличностного и межкультурного взаимодействия

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зачетных единиц, т.е. **432** академических часа (из них 216 часов – самостоятельная работа студентов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

2. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое

совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата/специалитета.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к числу учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

«Физическая культура и спорт» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции:

Направления подготовки	Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать

01.03.02 Прикладная математика и информатика 08.03.01 Строительство 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 09.03.03 Прикладная информатика	УК-7	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
11.03.01 Радиотехника 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника 13.03.03 Энергетическое машиностроение 15.03.01 Машиностроение 15.03.02 Технологические машины и оборудование 15.03.03 Прикладная механика 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы химической технологии, нефтехимии и биотехнологии 19.03.01 Биотехнология 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов 23.03.02 Наземные транспортно-технологические средства 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов 27.03.01 Стандартизация и метрология 27.03.04 Управление в технических системах 27.03.02 Управление качеством 27.03.05 Инноватика 38.03.01 Экономика 38.03.02 Менеджмент 38.03.03 Управление персоналом 38.03.04 Государственное и муниципальное управление 38.03.05 Бизнес-информатика 40.03.01 Юриспруденция 42.03.01 Реклама и связи с общественностью 54.03.01 Дизайн	УК-5.	способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
знать: • научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. **уметь:** • использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы, т.е. **72** академических часа. Разделы дисциплины «Физическая культура и спорт» изучаются на первом семестре первого курса.

Первый семестр: практические занятия – 4 часа в неделю (72 часа), форма контроля - зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в проектную деятельность»

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» следует отнести:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология».**

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- управление проектами;
- государственные программы и проекты;
- проектная деятельность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-2.	**способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**	**уметь:** - выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта; - представить содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке; **владеть:** - навыком выстраивания эффективной коммуникации в процессе реализации проекта; - навыком представления содержания, проблем, целей, задач и результатов проекта в устной и письменной формах на русском языке;
		уметь: - работать в коллективе на различных этапах проекта, определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности на проекте; - вести деловое общение в команде с обучающимися и другими участниками проекта; **владеть:**

		- навыками работы в коллективе и организации своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы; - навыками делового общения и взаимодействия при командной работе;

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в проектную деятельность» составляет 2 зачетных единиц, т.е. 72 академических часа.

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на первом семестре первого курса.

На семестр выделено **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (из них 36 часов – аудиторные занятия (практические работы), 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Форма промежуточной аттестации в каждом семестре – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

3. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Математика» следует отнести:

- обеспечение студентов необходимыми знаниями и практическими навыками в области информатики и информационных технологий, в том числе:

- дать широкое видение роли и места компьютерных технологий в науке и образовании,
- обучить студентов участию в разработке информационной среды профессиональной деятельности,
- ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей-
- проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладение базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях, в том числе в профессиональной области, а также влияния на успех в профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности,
- изучение современного состояния, информационных технологий;
- овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации; - изучение основных принципов, методов,

программно-технологических и производственных средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод), в том числе сетевых в профессиональной деятельности; - формирование практических навыков работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, сервисы, комплексы, информационные ресурсы и прочее);

- приобретение навыков постановки и решения научно-исследовательских и профессиональных задач с использованием современных информационных технологий;

- приобретение навыков работы с данными, представленными в различной форме и видах.

4. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Математика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Информатика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б1):

- Математика и математический анализ
- Дифференциальное и интегральное исчисление
- Системы автоматизированного проектирования
- Основы проектирования средств измерений, контроля и испытаний
- Теоретическая механика.
- Прикладная графика

В вариативной части (Б1.2):

- Автоматизация измерений контроля и испытаний

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	***знать:*** - традиционные носители информации, базы знаний; ***уметь:*** - принимать научно-обоснованные решения на основе методов информатики; ***владеть:*** - навыками работы с традиционными носителями информации, базами знаний;
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	***знать:*** - основные понятия информационных технологий, основы алгоритмизации, теории и технологии программирования; ***уметь:*** - уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ с программными средствами общего назначения; ***владеть:*** - методами работы с прикладными программными продуктами;

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, т.е. 72 академических часов(из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе во **втором** семестре выделяется **3** зачетных единиц, т.е. **72** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Математика» изучаются на первом курсе.

Второй семестр: лекции– 36 часов , лабораторные работы 18 часов форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» следует отнести:

- обеспечение студентов необходимыми знаниями и практическими навыками в области информатики и информационных технологий, в том числе:

- дать широкое видение роли и места компьютерных технологий в науке и образовании,
- обучить студентов участию в разработке информационной среды профессиональной деятельности,
- ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей-
- проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладение базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях, в том числе в профессиональной области, а также влияния на успех в профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности,
- изучение современного состояния, информационных технологий;
- овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации; - изучение основных принципов, методов, программно-технологических и производственных средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод), в том числе сетевых в профессиональной деятельности; - формирование практических навыков работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, сервисы, комплексы, информационные ресурсы и прочее);
- приобретение навыков постановки и решения научно-исследовательских и профессиональных задач с использованием современных информационных технологий;
- приобретение навыков работы с данными, представленными в различной форме и видах.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Теория вероятности и математическая статистика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Теория вероятности и математическая статистика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б1):

- Математика и математический анализ
- Дифференциальное и интегральное исчисление
- Системы автоматизированного проектирования
- Основы проектирования средств измерений, контроля и испытаний
- Теоретическая механика.
- Прикладная графика

В вариативной части (Б1.2):

- Автоматизация измерений контроля и испытаний

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	***знать:*** - традиционные носители информации, базы знаний; ***уметь:*** - принимать научно-обоснованные решения на основе методов информатики; ***владеть:*** - навыками работы с традиционными носителями информации, базами знаний;

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, т.е. 72 академических часов(из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе во втором семестре выделяется **2** зачетных единиц, т.е. **72** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

6. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Информатика» следует отнести:

- обеспечение студентов необходимыми знаниями и практическими навыками в области информатики и информационных технологий, в том числе:

- дать широкое видение роли и места компьютерных технологий в науке и образовании,
- обучить студентов участию в разработке информационной среды профессиональной деятельности,
- ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей-
- проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладение базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях, в том числе в профессиональной области, а также влияния на успех в профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности,
- изучение современного состояния, информационных технологий;
- овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации; - изучение основных принципов, методов, программно-технологических и производственных средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод), в том числе сетевых в профессиональной деятельности; - формирование практических навыков работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, сервисы, комплексы, информационные ресурсы и прочее);
- приобретение навыков постановки и решения научно-исследовательских и профессиональных задач с использованием современных информационных технологий;
- приобретение навыков работы с данными, представленными в различной форме и видах.

7. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Информатика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Информатика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б1):

- Математика и математический анализ
- Дифференциальное и интегральное исчисление
- Системы автоматизированного проектирования
- Основы проектирования средств измерений, контроля и испытаний
- Теоретическая механика.
- Прикладная графика

В вариативной части (Б1.2):

- Автоматизация измерений контроля и испытаний

8. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-9.	способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	***знать:*** - традиционные носители информации, базы знаний; ***уметь:*** - принимать научно-обоснованные решения на основе методов информатики; ***владеть:*** - навыками работы с традиционными носителями информации, базами знаний;

		знать: - основные понятия информационных технологий, основы алгоритмизации, теории и технологии программирования; ***уметь:*** - уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ с программными средствами общего назначения; ***владеть:*** - методами работы с прикладными программными продуктами;

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, т.е. 108 академических часов(из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе во **втором** семестре выделяется **3** зачетных единиц, т.е. **108** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Информатика» изучаются на первом курсе.

Второй семестр: лекции– 36 часов , лабораторные работы 18 часов форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологический менеджмент»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Экологический менеджмент» являются получение знаний по рациональному природопользованию для организации и управления экологизацией производства на предприятии и проведении проверки деятельности предприятия в части соблюдения норм и предписаний по охране окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний и навыков, необходимых для организации работы по созданию систем экологического менеджмента на предприятии;
- ознакомление с возможностями применения экологического аудита для повышения эффективности работы предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экологический менеджмент» относится к числу дисциплин базовой части цикла (Б1) основной образовательной программы ООП бакалавра.

«Экологический менеджмент» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

«Основы менеджмента», «Основы стандартизации».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-8	- способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	**знать:** - правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности **уметь:** - оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности **владеть:** - навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 44 часов – самостоятельная работа студентов). Аудиторные занятия 64 часа, в т.ч. лекций 64 ч. Форма контроля – зачет и экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инжиниринг и реинжиниринг»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Инжиниринг и реинжиниринг» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение современным способам инжиниринга и реверсивного инжиниринга для задач машиностроения;
- получение навыков создания электронных трехмерных моделей формообразующих поверхностей методами оцифровки бумажных или электронных носителей и физических объектов;
- анализ данных оцифровки полученных моделей;
- изучение современного оборудования для выполнения задач инжиниринга.

Следует отметить, что изучение курса «Инженириг и реинженириг» способствует расширению научного кругозора и дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых сформируется четкое представление современным технологиям аддитивного производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Инжиниринг и реинжиниринг» относится к числу профессиональных учебных дисциплин и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и профилю «Метрологическое обеспечение производств».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

УК-10.		***знать:*** - методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления. ***уметь:*** - обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления. ***владеть:*** - методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.
	способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	***знать:*** - методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования; - методы освоения вводимого оборудования. ***уметь:*** - проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; - осваивать применяемое технологическое оборудование. ***владеть:*** - методами проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования; - методами и способами освоения применяемого технологического

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц (180 академических часов; из них – 90 часов аудиторных занятий, в том числе: 54 часа лекций, 18 часов лабораторных работ и 18 часов семинаров).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Искусство презентаций»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины **«Искусство презентаций»** следует отнести:

- овладение теоретическими и практическими знаниями особенности публичных выступлений, приобретение способности самостоятельной подготовки эффективной презентации и самопрезентации;
- освоение студентами различных форматов организации публичных выступлений;
- формирование отношения к аудитории, делового этикета и тонкостей эффективной подачи информации;

- развитие навыков эффективной коммуникации и эффективного слушания обучаемых, механизмов вербального и невербального общения, мотивации к дальнейшему развитию ораторских способностей и уверенности в себе.
- умение подбирать в соответствии с целями, задачами, культурным и профессиональным потенциалом слушателей и пр., теоретическую и практическую информацию;
- формирование навыков создания и применения мультимедийных презентаций при проведении публичных выступлений;
- формирование навыков эффективного воздействия на аудиторию;
- формирование навыков сбора, систематизации, анализа и оценки научно-технической информации;
- развитие у студентов умения подобрать в соответствии с целями, задачами, культурным и профессиональным потенциалом слушателей и прочую теоретическую и практическую информацию.

К **основным задачам** освоения дисциплины **«Искусство презентаций»** следует отнести:

- повышение профессиональной культуры речи будущих специалистов; формирование навыков создания и воспроизведения текста в сфере делового общения; формирование навыков оформления презентаций разных жанров и навыков устного общения в деловой сфере; подготовки презентации и самопрезентации, защиты и представлении своей идеи;
- обучение основным принципам и психологическим аспектам воздействия на аудиторию; основным стратегиям поведения при проведении презентаций;
- обучение сознательному выбору формата и методики презентации, средствам для ее создания, особенностям подачи информации и аргументации.

9. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Искусство презентаций» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Искусство презентаций» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части цикла (Б1.1):

– Иностранный язык делового общения;
– Основы проектирования продукции;
– Этика и психология делового общения;
– Русский язык и деловое общение.

В вариативной части цикла (Б1.2)

– Планирование и организация эксперимента;
– Проектная деятельность.

В части цикла «Дисциплины по выбору» (Б1.3)

– Основы теории оптимизации в стандартизации;
– Основы индентификации продукции и документов;
– Разработка нормативных документов.

10. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	Способностью решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	**знать:** • методы логически верного и аргументированного построения подачи информации по средствам устной и письменной речи • особенности организации и проведения переговоров, публичных выступлений, презентаций • виды и формы эффективной подачи информации, принципы воздействия на аудиторию **уметь:** • грамотно отбирать информацию для составления презентации и самопрезентации • оценивать особенности выбора вида и формы подачи информации исходя из целей проведения презентации и особенностей аудитории **владеть:** • универсальными тактическими и психологическими приемами подачи информации способностью различения нормативных (этикетных) правил общения от правил речевого воздействия.
ОПК-6.	Способностью принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы, т.е. **72** академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

11.Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Экономика» следует отнести:
-теоретические знания об экономике предприятия;

- прикладные знания в области развития форм и методов экономического управления предприятием;

- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических экономических знаний в практической деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Экономика» следует отнести:

– освоение таких важных вопросов как форма и среда функционирования, среда предприятия, капитал и имущество, продукция предприятия, экономический механизм функционирования, финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

12.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Экономика» относится к числу дисциплин вариативного цикла (Б.1.2.4) основной образовательной программы бакалавриата.
«Экономика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:
– Управление качеством;
–Стандартизация метрологического обеспечения и поверочных работ.

13.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1 УК-4	Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач Способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	**знать:** • Основы экономических знаний в различных сферах деятельности **уметь:** • применять экономические знания в различных сферах деятельности **владеть:** • основами экономических знаний в различных сферах деятельности

	формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы деловой коммуникации»

14.Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы деловой коммуникации» следует отнести:

- формирование современной языковой личности, владеющей системой норм современного русского литературного языка;
- повышение уровня коммуникативной компетенции будущих специалистов, развитие их языковых способностей;
- воспитание современной языковой личности, владеющей всем богатством языковых средств и умеющей использовать их в разных ситуациях общения в соответствии с нормами современного русского языка.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы деловой коммуникации» относятся задачи:

- обучения студента лексико-фразеологическим и грамматическим особенностям официально-делового стиля; нормам делового языка в области лексики, морфологии, синтаксиса, стилистики;
- помощи в овладении специфическими языковыми средствами официально-делового стиля;
- развития стилистического чутья;
- выработки умения и навыки редактирования текстов деловых бумаг;
- знакомства с образцами документов, вариантами их композиционной структуры; обучения оформлению и составлению некоторых видов документов;

- формирования навыков создания и воспроизведения текста в сфере делового общения (в частности умения подготовки к деловой беседе, переговорам, интервью, деловой презентации).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы деловой коммуникации» относится к числу профессиональных учебных дисциплин, предлагаемых обучающимся в рамках базовой части базового цикла (Б1.1.) основной образовательной программы бакалавриата.

«Основы деловой коммуникации» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части цикла (Б1.1):

- Иностранный язык делового общения;
- Искусство презентаций;

В вариативной части базового цикла (Б1.2.):

- Проектная деятельность;
- Основы стандартизация.

В части дисциплин по выбору (Б1.3.):

- Основы индентификации продукции и документов;
- Технология разработки стандартов и нормативной документации;
- Разработка нормативных документов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-3.	Способностью использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	**знать:** • языковые нормы и основные принципы устного и письменного делового общения; • внутристилистическую и жанровую дифференциацию официально-делового стиля; • специфику оформления деловых бумаг;

		• особенности организации и проведения деловых встреч, переговоров, совещаний и пр. **уметь:** • составить / отредактировать служебный документ; • эффективно воздействовать на собеседника во время проведения деловой беседы, совещания, переговоров, делового телефонного разговора, интервью. **владеть:** • навыками редактирования и устранения типичных ошибок в языке деловых бумаг; • навыками различения нормативных правил общения и правил речевого воздействия; • тактическими приемами подготовки и проведения деловых переговоров и презентаций.
ОПК-5	Способностью решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	**знать:** • языковые нормы и основные принципы устного и письменного делового общения; • внутристилистическую и жанровую дифференциацию официально-делового стиля; • специфику оформления деловых бумаг; • особенности организации и проведения деловых встреч, переговоров, совещаний и пр. **уметь:** • составить / отредактировать служебный документ; • эффективно воздействовать на собеседника во время проведения деловой беседы, совещания, переговоров, делового телефонного разговора, интервью. **владеть:** • навыками редактирования и устранения типичных ошибок в языке деловых бумаг;

		• навыками различения нормативных правил общения и правил речевого воздействия; • тактическими приемами подготовки и проведения деловых переговоров и презентаций.
ОПК-9.	Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • языковые нормы и основные принципы устного и письменного делового общения; • внутристилистическую и жанровую дифференциацию официально-делового стиля; • специфику оформления деловых бумаг; • особенности организации и проведения деловых встреч, переговоров, совещаний и пр. **уметь:** • составить / отредактировать служебный документ; • эффективно воздействовать на собеседника во время проведения деловой беседы, совещания, переговоров, делового телефонного разговора, интервью. **владеть:** • навыками редактирования и устранения типичных ошибок в языке деловых бумаг; • навыками различения нормативных правил общения и правил речевого воздействия; • тактическими приемами подготовки и проведения деловых переговоров и презентаций.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часов (из них 36 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на первом курсе в первом семестре: лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, форма контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технологии машиностроительного производства»

Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины **«Основы технологии машиностроительного производства»** в соответствии с общими целями ООП ВО являются:

- дать студентам знания по основам технологии машиностроения и методам проектирования технологических процессов изготовления машин, обеспечивающих достижение требуемой точности, заданного качества, наибольшую производительность, наименьшую себестоимость и высокую экономическую эффективность;
- подготовить студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Задачи дисциплины:

- дать основные понятия технологии машиностроения;
- ознакомить с теорией базирования;
- раскрыть системы связей и закономерностей, проявляющиеся в процессе изготовления машин;
- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина **«Основы технологии машиностроительного производства»** относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части основной образовательной программы бакалавриата.

Для освоения дисциплины студенту требуются знания по следующим дисциплинам: математика, информатика, физика, химия, теоретическая механика, сопротивление материалов, материаловедение, технология конструкционных материалов, основы проектирования продукции, метрология, стандартизация, взаимозаменяемость и нормирование точности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у обучающегося **должны формироваться следующие профессиональные компетенции:**

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

После изучения дисциплины выпускник должен

З**нать:**

- основные положения и понятия технологии машиностроения, теорию базирования и теорию размерных цепей;

- основы и методы обеспечения точности обработки изделия; основы и методы обеспечения качества поверхностного слоя и долговечности деталей машин;

- методы расчета припусков;

- принципы отработки изделия на технологичность;

- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; технико-экономические показатели методов лезвийной и абразивной обработки.

- правила разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;

-основные принципы проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.

Уметь:

- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;

- выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении изделий машиностроения;

- применять стандартные методы расчета при проектировании технологических процессов.

Владеть:

- знаниями о технологической характеристике различных типов производства;

- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности механической обработки;

- знаниями по технологическому обеспечению качества поверхностного слоя и долговечности деталей машин;

- методиками расчета припусков;

- методиками отработки изделий на технологичность;

- навыками проектирования типовых, единичных и групповых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;

- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

И демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.

Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов, 36 часов лекции, 18 часов семинары и практические занятия).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерные технологии автоматизации и управления»

. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии автоматизации и управления» является изучение архитектуры и работы систем автоматизации и управления, принципов их функционирования, систем команд и методов адресации приборных

интерфейсов, а также принципов построения виртуальных приборов с использованием программной среды LabVIEW.

Задачи дисциплины: овладение теоретическими и практическими методами разработки архитектуры систем автоматизации и управления в среде LabVIEW.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Компьютерные технологии автоматизации и управления» относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы бакалавриата и изучается в 3 семестре.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах:

- интеллектуальные системы управления;
- вычислительные машины, системы и сети.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-6. ОПК-2.	Способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни Способностью формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	**Знать:** особенности архитектуры и работы систем автоматизации и управления, принципы их функционирования, системы команд и методы адресации приборных интерфейсов, а также принципы построения виртуальных приборов с использованием программной среды LabVIEW. **Уметь:** обосновать выбор архитектуры автоматизированной системы; выбирать элементы автоматизированной системы; выбрать интерфейс автоматизированной системы; использовать программную среду LabView для автоматизации и управления; **Владеть:** навыками использования современных программных продуктов; навыками использования современных методов создания виртуальных приборов; навыками создания современных программных моделей.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (из них 36 часов – аудиторная работа, в том числе 18 часа лекций, 18 семинарских занятий).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая метрология»

1. Цели освоения дисциплины.

ЦЕЛЬ - формирование знаний о метрологическом обеспечении, о поверочных работах, о методах и процедуре поверки (калибровке), об основных нормативных документах в области поверки (калибровки).

ЗАДАЧА - научить студентов составлять поверочные схемы, составлять методику поверки (калибровки), выполнять поверку (калибровку) и заполнять необходимые документы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Цифровая метрология» относится к числу учебных дисциплин базовой части модуля Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Цифровая метрология» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- основы метрологии;
- введение в специальность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-9.	Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** положения РМГ 29; ГОСТ 8.057; ГОСТ 8.061; ГОСТ 8.879; ПР 50.2.006; РМГ 51; ГОСТ Р 56069 в части эталонов, поверки и калибровки средств измерений. **Уметь:** составлять поверочные схемы; выполнять поверку средств измерений **Владеть:** методами поверки; способами графического изображения ступени передачи размера единицы

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, т.е. **180** академических часов.

Седьмой семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), семинарские и практические занятия - 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

Восьмой семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), семинарские и практические занятия - 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная графика»

Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Прикладная графика» следует отнести:

– формирование знаний об основных правилах составления технических чертежей, нанесения размеров с учетом ЕСКД, чтении чертежей (инженерная графика);

– формирование знаний об основных приемах и средствах компьютерного моделирования в современных САПР (компьютерная графика);

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению, в том числе формирование навыков работы по метрологическому обеспечению проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем, использования информационных технологий и систем автоматизированного проектирования.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Прикладная графика» следует отнести:

– освоение навыков по эскизированию, составлению чертежей с учетом требований ЕСКД, чтению чертежей, основам реверс-инжиниринга.

– освоение навыков по твердотельному моделированию, генерации чертежей, созданию фотореалистичных изображений, анимации в современных САПР.

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование навыков создания 3-х мерных моделей, выполнения инженерного конструирования.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Прикладная графика» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Прикладная графика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Детали приборов и основы конструирования;
- Проектная деятельность;
– Нормоконтроль технической документации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты

следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-9.	Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • Основные требования ЕСКД, правила создания ручных эскизов и рабочих чертежей деталей. **уметь:** * Создавать эскизы и чертежи деталей, использовать знания для решения задач конструирования. . **владеть:** • Методами создания чертежей и ручного эскизирования.

Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина «Прикладная графика» изучается на первом курсе в первом семестре:

Лекции – 2 часа в неделю (36 часов), семинары – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- получение навыков создания электронных трехмерных моделей формообразующих поверхностей методами оцифровки бумажных или электронных носителей и физических объектов;
- Изучить возможности современных технологий проектирования и области их применения;
- изучение современных программных комплексов для выполнения задач проектирования.

Следует отметить, что изучение курса «Системы автоматизированного проектирования» способствует расширению научного кругозора и дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых сформируется четкое представление современным технологиям аддитивного производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» относится к базовой части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-9.	Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	***знать:*** - основные аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы решения прикладных задач. ***уметь:*** - использовать стандартные пакеты прикладных программ и сетевые технологии для решения конкретных практических задач на ПЭВМ ***владеть:*** - использовать стандартные пакеты прикладных программ и сетевые технологии для решения конкретных практических задач на ПЭВМ

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы (108 академических часов; из них – 54 часа аудиторных занятий, в том числе: 36 часов лекций, 18 часов лабораторных работ).

На третьем курсе в **шестом** семестре выделяется **3** зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Интеллектуальные системы управления»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1. Цели дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Интеллектуальные системы управления» следует отнести:

– формирование у студентов знаний общих принципов, методов и алгоритмов, применяемых в системах управления, использующих искусственный интеллект (ИИ);

– подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

1.2. Задачи дисциплины

- Ознакомление с краткой историей возникновения и развития ИИ;
- ознакомление с основными идеями, концепциями, тенденциями развития, понятиями, теоремами, моделями и алгоритмами, относящимися к использованию ИИ в технических системах;
- изучение теоретических основ и математического описания интеллектуальных систем и их элементов;
- изучение формализованных логических систем;
- изучение искусственных нейронных сетей (ИНС);
- изучение нечетких множеств и нечеткой логики;
- изучение систем, основанных на знаниях – экспертных систем (ЭС);
- изучение структуры, характеристик и функциональных возможностей модуля NeuralNetworksToolbox программного пакета MatLab для моделирования нейронных сетей;
- изучение структуры, характеристик и функциональных возможностей модуля FuzzyLogicToolbox программного пакета MatLab для моделирования нечетких СУ.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Интеллектуальные системы управления» относится к числу профессиональных учебных базовой части основной образовательной программы бакалавриата. Она связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- информатика;
- компьютерные технологии автоматизации и управления;
- вычислительные машины, системы и сети.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине. Обучающийся должен**
ОПК-3. ОПК-8	Способностью использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности Способностью разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	**Знать:** - основные понятия, направления развития, принципы создания систем ИИ, их разновидностей и классификации; - принципы построения и способы применения ЭС, формализованных систем, семиотических систем, ИНС, нечетких систем для управления техническими объектами; - существующие методы и алгоритмы ИИ, применяемые в технических системах. **Уметь:** - выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления с применением ИИ в технических системах; - производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств интеллектуальных СУ для решения задач управления в технических системах. **Владеть:** - навыками по практическому применению методов и алгоритмов ИИ для решения задач управления в технических системах.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов аудиторных занятий, 108 часов – самостоятельная работа студентов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Детали приборов и основы конструирования»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Детали приборов и основы конструирования» следует отнести:

- обеспечение студентов необходимыми знаниями и практическими навыками в области информатики и информационных технологий, в том числе:

- дать широкое видение роли и места компьютерных технологий в науке и образовании,
- обучить студентов участию в разработке информационной среды профессиональной деятельности,
- ознакомить студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучить студентов принципам построения информационных моделей-
- проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладение базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях, в том числе в профессиональной области, а также влияния на успех в профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности,
- изучение современного состояния, информационных технологий;
- овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации; - изучение основных принципов, методов, программно-технологических и производственных средств обработки данных (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод), в том числе сетевых в профессиональной деятельности; - формирование практических навыков работы с программным инструментарием компьютерных информационных технологий (программные продукты, сервисы, комплексы, информационные ресурсы и прочее);
- приобретение навыков постановки и решения научно-исследовательских и профессиональных задач с использованием современных информационных технологий;
- приобретение навыков работы с данными, представленными в различной форме и видах.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Детали приборов и основы конструирования» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

«Детали приборов и основы конструирования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б1):

- Математика и математический анализ
- Дифференциальное и интегральное исчисление
- Системы автоматизированного проектирования
- Основы проектирования средств измерений, контроля и испытаний
- Теоретическая механика.
- Прикладная графика

В вариативной части (Б1.2):

- Автоматизация измерений контроля и испытаний

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-8	Способностью разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	***знать:*** - традиционные носители информации, базы знаний; ***уметь:*** - принимать научно-обоснованные решения на основе методов информатики; ***владеть:*** - навыками работы с традиционными носителями информации, базами знаний;

		знать: - основные понятия информационных технологий, основы алгоритмизации, теории и технологии программирования; ***уметь:*** - уверенно работать в качестве пользователя на ПЭВМ с программными средствами общего назначения; ***владеть:*** - методами работы с прикладными программными продуктами;

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, т.е. 108 академических часов(из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе в третьем семестре выделяется **3** зачетных единиц, т.е. **108** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Детали приборов и основы конструирования» изучаются на первом курсе.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, представлений об основах и специфике правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины является выработка у студентов навыков

применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности;

принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;

анализа законодательства и практики его применения;

ориентации в специальной литературе.

2.Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности» относится к базовой части Блока **1** программы балакавриата по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплин «История», «Философия».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-10. УК-11.	Способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности Способностью формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	**знать:** • важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов; **уметь:** • анализировать содержание нормативных актов, практику их применения; **владеть:** • юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины «Основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности» составляет **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часов (из них **90** часов – самостоятельная работа студентов по очной форме обучения).

Дисциплина изучается на **2** курсе в **4** семестре по очной форме обучения.

Форма контроля – **зачет.**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык делового общения»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык делового общения» следует отнести:

- развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов;
- ознакомление студентов с проблемным полем делового иностранного языка;
- демонстрация широкого спектра сфер применения делового иностранного языка;
- формирование и закрепление практических навыков общения на иностранном языке в профессиональной среде.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык делового общения» следует отнести:

- формирование у студентов базовые представления о существовании и различии национальных культур делового общения;
- обучение ведущим категориям и принципиальным положениям делового иностранного языка;
- изучение основных сфер применения делового иностранного языка;
- развитие навыков устной речи для бытового и делового общения;
- развитие навыков письменной речи в деловой коммуникации;
- выработка навыков чтения профессиональной периодической и рекламной литературы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Иностранный язык делового общения» относится к числу учебных дисциплин базовой части основной образовательной программы бакалавриата.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

	программы обучающийся должен обладать	
УК-4	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**знать:** • значения общеупотребительных и профессиональных лексических единиц; • грамматический минимум, необходимый для использования навыков иностранного языка как в устной, так и в письменной речи; **уметь:** • успешно и уверенно использовать навыки иностранного языка в межличностном и профессиональном общении; **владеть:** • представлением о значимости английского языка на международной арене; • навыками коммуникации на иностранном языке, способствующими решению задач межличностного и межкультурного взаимодействия

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **8** зачетных единиц, т.е. **288** академических часов (из них 144 часа – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в **пятом** семестре выделяется **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов), в **шестом** семестре выделяется **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На четвертом курсе в **седьмом** семестре выделяется **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Иностранный язык делового общения» изучаются на третьем и четвертом курсах.

Пятый семестр: семинары и практические занятия – 3 часа в неделю (54 часа), форма контроля – зачет.

Шестой семестр: семинары и практические занятия – 3 часа в неделю (54 часа), форма контроля – зачет.

Седьмой семестр: семинары и практические занятия – 2 часа в неделю (36 часов), форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети»

1. Цели освоения дисциплины

К основным **целям** освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» следует отнести:

- формирование у студентов знаний о принципах организации и построения современных ЭВМ, систем и сетей ЭВМ;
- приобретение студентами знаний технической оценки различных средств аппаратного обеспечения вычислительной техники, их настройки и использования;
- формирование знаний о принципах организации передачи данных в вычислительных сетях;
- развитие способности студентов к самостоятельному изучению и освоению новых перспективных способов формирования аппаратного обеспечения технических систем автоматизации и управления;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

К основным **задачам** освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» следует отнести:

- овладение научной терминологией в области проектирования и использования вычислительных машин, систем и компьютерных сетей,
- изучение основных характеристик, принципов функционирования и возможностей аппаратных средств вычислительных систем и компьютерных сетей,
- практическое освоение основ технологии диагностики функционирования аппаратных средств технических систем автоматизации и управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» относится к числу учебных дисциплин базовой части основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- интеллектуальные системы управления;
- системы автоматизированного проектирования

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5 ОПК-9	Способностью решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • основные характеристики, принципы организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, области применения вычислительных машин и систем различных типов • состав, структуру, принципы организации вычислительных сетей и принципы передачи данных в них **уметь:** • анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин • настраивать сетевые сервисы **владеть:** • навыками поддержки работоспособности вычислительной машины в процессе ее эксплуатации • навыками настройки компьютера для работы в сети и проверки качества связи между компьютерами

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов(из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе во втором семестре выделяется 3 зачетные единицы.

Разделы дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» изучаются на первом курсе.

Второй семестр: лекции – 36 часов, семинары– 18 часов, форма контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы логистики»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:
формирование у студентов базового понимания основных понятий и закономерностей логистики, а также места и роли логистики в системе управления предприятием.

Основные задачи дисциплины:

- формирование знаний о методах логистического управления;
- овладение аналитическими методами, применяемыми в логистике;
- изучение функциональных видов логистики;
- выявление наиболее важных задач и проблем, охватывающих все стороны каждого вида логистики, а также возможные варианты решения этих проблем.
- определение стратегических направлений развития логистических систем.

2. **Место дисциплины в структуре ООП.**

Дисциплина «Основы логистики» относится к базовой и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

3. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

УК-1	Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**знать:** • сущность, цели и задачи логистики, объект и предмет логистики, основные понятия, которыми оперирует логистика, основные методы логистики, функции логистики, основные задачи логистики в области закупок, производства и распределения, транспортировки, складирования и реализации, а также методы их решения, принципы построения информационных систем в логистике, а также логистические технологии управления информационными потоками; **уметь:** • принимать решения по выбору оптимальных логистических каналов, логистических цепей и схем, формулировать требования к транспорту, а также к системам хранения и складской обработки грузов с целью оптимизации логистических процессов; формулировать требования к информационным системам, обеспечивающим товародвижение; **владеть:** • методами управления запасами, методами оптимизации логистических систем, методами выбора логистических каналов, логистических цепей и схем, методами оценки показателей логистики организации, методами выбора логистических посредников.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (из них 36 часов - самостоятельная работа студентов).

Дисциплина изучается во шестом семестре: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), семинарские занятия – 1 час в неделю (18 часов), форма промежуточного контроля знаний – зачёт.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление рисками»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Управление рисками» являются:

- формирование знаний об основных способах и средствах идентификации, оценки рисков контекста и некачественных выходов процессов в организациях;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний о современных принципах и методах работы с управлением рисков, риск-ориентированным мышлением в рамках требований ИСО 9001-2015; о порядке минимизации рисков в процессах организации всех видов деятельности и всех форм собственности;

К основным задачам освоения дисциплины «Управление рисками» относятся:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективного ввода в действие риск-ориентированного мышления в организации;
- формирование способностей осуществлять анализ рисков, выполнения оценки рисков, поиск мероприятий по минимизации рисков и отклонений от критериев результативности и оптимизация процессов;
- формирование способностей проведения мероприятий по оценки результативности предпринятых действий в части минимизации рисков.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Управление рисками» относится к базовой части, которая установлена по учебному плану подготовки бакалавров «Стандартизация и метрология» очной формы обучения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-6	Способностью принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и	**знать:** принципы и методы идентификации, анализа, оценки рисков и сопровождения внедрения в организациях риск-ориентированного подхода в принятии решений.

	метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	**уметь:** идентифицировать основные риски в рамках действующих на предприятиях процессов и участвовать в разработке алгоритма выполнения мероприятий по минимизации значимых рисков, осуществлять работы по документированию результатов оценки рисков, анализу и поиску возможностей по минимизации рисков. **владеть:** основными принципами и методами управления рисками, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о рисках, применять знания задач своей профессиональной деятельности для обеспечения эффективной работы процессов; теоретическими знаниями и практическими навыками для изучения других дисциплин профессионального цикла, практическими навыками работ с нормативно-правовой и научно-технической литературой

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы менеджмента»

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины является в изучении студентами основных механизмов управления как на уровне организации, так и отдельных её элементов, формировании у обучающихся современного управленческого мышления и качеств менеджера XXI века, умеющего результативно работать и добиваться поставленных целей для получения конкурентного преимущества организации.

Задачи дисциплины**:**

освоение основных понятий, принципов, средств и методов теории менеджмента;

осознание студентами необходимости развития профессионально значимых качеств, необходимых для управления ресурсами организации;

овладение методами менеджмента и совершенствования умения их применения в профессиональной деятельности;

развитие активной жизненной позиции, способности к анализу процессов социализации и адаптации в условиях социальных перемен, особенностей самосознания и саморазвития личности в современном обществе;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части.

3. В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1.	Способностью анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	**знать:** - основные этапы развития менеджмента как науки и профессии, - принципы развития и закономерности функционирования малого коллектива; - роли, функции и задачи менеджера в современной организации; - основные процессы в организации; - принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования; **Уметь:** - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять её ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; - моделировать бизнес-процессы. **Владеть**: - методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивация и контроль) для малого коллектива; - методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций; **Знать**:- типы организационных структур, их основные параметры и принципы их проектирования; - основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля; - виды управленческих решений и методы их принятия; - основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами, - типы организационной культуры и методы её формирования; - основные теории и подходы к осуществлению организационных изменений; -основные стадии развития организации, - основные типы организаций, - внутреннюю и внешнюю среду организации,

		- виды планирования и прогнозирования, - виды, функции и современные передовые системы контроля в процессе управления. **Уметь:** - анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию; - организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; - анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению их эффективности; - диагностировать организационную культуру, выявлять её сильные и слабые стороны, разрабатывать предложения по её совершенствованию; - разрабатывать программы осуществления организационных изменений и оценивать их эффективность; - анализировать социально-экономическое состояние организации и внешней среды прямого и косвенного воздействия, - моделировать различные последствия принятых управленческих решений, - анализировать состояние всех структурных и функциональных подразделений организации, - выбирать оптимальные функциональные решения с учетом сложившейся ситуации. **Владеть**: - методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивация и контроль); - современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации**;** - методами анализа сложившейся ситуации и тенденций развития под влиянием факторов внешней и внутренней среды. Демонстрировать способность и готовность к практической деятельности в области управления.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).
В 1 семестре лекции 2 часа в неделю. Форма контроля - экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инжиниринг и реинжиниринг»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Введение в технологии прототипирования» является:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;
- формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению;
- изучение современных технологий аддитивного производства.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в технологии прототипирования» относиться:

- овладение теоретическими и практическими методами применения технологий Аддитивного производства
- получение навыков создания прототипов машиностроительных изделий, в т.ч. формообразующих поверхностей инструмента методом быстрого прототипирования.

Следует отметить, что изучение курса «Введение в технологии прототипирования» способствует расширению научного кругозора и дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых сформируется четкое представление о современных технологиях аддитивного производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Введение в технологии прототипирования» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология.

«Введение в технологии прототипирования» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Инжиниринг и реинжиниринг.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины Введение в технологии прототипирования у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	***знать:*** - методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления. ***уметь:*** - обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления. ***владеть:*** - методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы (108 академических часов; из них – 36 часов аудиторных занятий, в том числе: 18 часов лекций, 18 часов практических занятий).

На втором курсе в **четвёртом** семестре выделяется **3** зачетные единицы.

Разделы дисциплины «Введение в технологии прототипирования» изучаются на втором курсе.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Тайм-менеджмент»

1. Цель освоение дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Тайм-менеджмент» следует отнести:

- формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Тайм-менеджмент» следует отнести:

- формирование у студентов системы знаний по курсу;
- формирование у студентов представления о тайм-менеджменте;

-развитие организационной компетенции, предполагающей овладение способами управления и руководства временем;

-совершенствование у студентов навыков самоконтроля, самоорганизации и саморегуляции;

- формирование и совершенствование умения качественно анализировать и оценивать свои действия.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Тайм-менеджмент» относится к числу учебных дисциплин базовой части и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология».**

Дисциплина «Тайм-менеджмент» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- управление персоналом.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-9.	Способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	**знать:** - сущность понятий «тайм-менеджмент», «личная система тайм-менеджмента», «временные ресурсы», «временная компетентность менеджера»; - цели и функции и тайм-менеджмента; - исторически сложившееся и современные **уметь:** - проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита времени; - оценивать свои реальные резервы времени и рационально их использовать; - выбирать наиболее эффективные способы управления временем;

		- определять приоритеты деятельности и ставить адекватные цели; **владеть:** - знаниями и определенными навыками планирования и целеполагания; - знаниями и определенными навыками оценки и анализа своих временных ресурсов;
УК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** - методы тайм-менеджмента, алгоритм планирования; - инструменты тайм-менеджмента; - корпоративные стандарты тайм-менеджмента; **уметь:** - определять приоритеты деятельности и ставить адекватные цели; - формулировать стратегические и тактические цели в соответствии с критериями SMART; - делегировать дела с низким уровнем приоритетности; - выделять временные резервы рабочего времени под новые задачи или проекты; - планировать и высвобождать время для отдыха и восстановления своих сил; **владеть:** - знаниями и определенными навыками эффективного использования рабочего времени; - осознанным выбором способов и методов тайм-менеджмента; - знаниями и определенными умениями в разработке личной системы тайм-менеджмента.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц**,** то есть **108** академических часов (из них **72** часа– самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Тайм-менеджмент» изучаются на третьем семестре второго курса.

Аудиторные занятия – **36** часов, лекции – **18** часов, практические работы– **18** часов. Форма итоговой аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление персоналом»

1. Цели освоения дисциплины

Основными целями освоения дисциплины являются: формирование научной базы знаний, умений, представлений об управлении качеством применительно к управлению персоналом организации; освоение практических навыков проведения анализа эффективности деятельности персонала, определения численности и профессионального состава персонала, разработки и внедрения документированной информации по процессам на разных уровнях управления; овладение методами управления качеством.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование способности у студентов использовать законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области управления качеством применительно к управлению персоналом организации;
- формирование способности у студентов к сбору и анализу информации для оценки эффективности деятельности персонала в рамках действующей системы менеджмента качества;
- формирование способности у студентов определять численность и профессиональный состав персонала с учетом стратегии организации;
- формирование способности у студентов разрабатывать и внедрять документы, описывающие процессы на разных уровнях управления, а том числе на уровне исполнителя.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части и входит в образовательную программу подготовки бакалавров по направлению **27.03.01 Стандартизация и метрология** очной формы обучения.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:

- конфликтология.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3,	способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	**знать:** • законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области управления качеством и управления персоналом; • термины и определения в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2015; • требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 применительно к управлению персоналом; • методы управления качеством; • методы определения и поддержания компетентности персонала; **уметь:** • работать с законодательной, нормативной и методической документацией; • осуществлять работы по сбору информации, касающейся персонала организации; • проводить анализ факторов, влияющих на эффективность деятельности персонала; • определять и обеспечивать необходимую компетентность персонала; • работать в рамках системы планирования организации; • рассчитывать численность персонала. **владеть:** • навыками сбора и анализа информации, касающейся персонала. • навыками проведения анализа законодательной, нормативной, методической документации в области управления качеством и управления персоналом.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часов (из них 45 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на восьмом семестре.

Аудиторных занятий – 27 часов, из них: лекции – 3 часа в неделю (27 часов), форма аттестации – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конфликтология»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «**Конфликтология**» следует отнести:

- формирование у студентов целостного представления о современной теории и практике изучения конфликтов, навыках профессионального поведения в конфликтных ситуациях и регулирования конфликтов, что позволит будущим специалистам оптимизировать взаимодействие с персоналом, клиентами, предупредить трудности взаимного непонимания, наладить отношения сотрудничества.

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению;

- формирование общекультурных знаний и деловых умений по данному направлению.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Конфликтология» следует отнести:

- изучение тенденций развития отечественной и зарубежной конфликтологии; дискуссионных проблем конфликтологии как теории и практики;

- формирование представлений о роли конфликтов в жизни и деятельности человека, семье, коллективе, организации, обществе и человечества в целом.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Конфликтология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Дисциплина «Конфликтология» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- основы деловой коммуникации;

- управление персоналом

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	способностью осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**знать:** - основы социального, психологического и социально-экономического управления конфликтами; - теоретические основы и закономерности возникновения, предупреждения и регулирования конфликтов различных видов; - специфику прогнозирования, предупреждения и разрешения социальных конфликтов; **уметь:** - анализировать источники, объективные и субъективные причины возникновения конфликтных ситуаций в различных сферах; определять условия, способы и приемы предупреждения конфликтов; - оценивать целесообразность и эффективность использования различных переговорных и посреднических процедур в ходе разрешения конфликтов; - самостоятельно применять конструктивные способы разрешения межличностных конфликтов различных видов; - применять принципы и методологию объективного анализа конфликтов; - применять технологии регулирования конфликтов; **владеть:** - навыками самостоятельного нахождения оптимальных путей преодоления сложных конфликтных ситуаций; - навыками управления социальными конфликтами; - навыками использования конфликта в качестве конструктивного инструмента для достижения поставленных целей; - навыками самостоятельного освоения новых знаний, методами предупреждения и конструктивного разрешения конфликтов в профессиональной деятельности.
УК-5	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы, т. е. **72 академических часа**. Аудиторных – 36 часов (из них 18 – лекций, 18 –

практических занятий). Самостоятельная работа – 36 часов. Форма контроля – зачет.

Разделы дисциплины «Конфликтология» изучаются на первом и втором семестрах первого курса.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в специальность»

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести:

- подготовка студентов к образовательной и профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки;
- формирование знаний, умений, навыков и способностей по решению стандартных задач профессиональной деятельности в области стандартизации и метрологии.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в специальность» следует отнести:

- изучение требований работодателей к квалификации работников в сфере стандартизации и метрологии;
- изучение основ профессиональных механизма технического регулирования;
- изучение нормативно-правовых и организационных основ стандартизации и метрологии на национальном уровне и на уровне предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Введение в специальность» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», профиль «Стандартизация и метрология» очной формы обучения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3.	Способностью использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	**знать:** правовые основы стандартизации и метрологии; **уметь:** применять нормативно-правые документы по стандартизации и метрологии для решения профессиональных задач; **владеть:** способами обоснованного выбора нормативно-правовых документов для решения профессиональных задач

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в специальность» составляет 3 зачетные единицы**,** то есть 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Введение в специальность» изучаются в первом семестре первого курса.

Аудиторных занятий – 3 часа в неделю (54 часа), в том числе лекций – 2 часа в неделю (36 часов). Форма контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая теория измерений»

Цели освоения дисциплины.

ЦЕЛЬ - формирование знаний об основах теоретической и прикладной метрологии, обеспечивающих единство измерений, точность, правильность и достоверность измерений применительно к машиностроению.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- подготовить обучающихся к практической деятельности по выполнению измерений и обработке полученных результатов наблюдений;
- ознакомить студентов со статистическими критериями, применяемыми для обработки результатов измерений и наблюдений и дать практические навыки по применению их на практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Общая теория измерений» относится к числу учебных дисциплин вариативной части модуля Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2.	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	**знать:** - основы теории вероятности и математической статистики **уметь:** - применять математические и графические методы обработки измерений **владеть:** - критерием Аббе, критерием Романовского, критерием Шарлье, критерием Ирвина, критерием Диксона, критерием Шовене, правилом «трех сигм», графическими и математическими методами определения соответствия закона распределения нормальному (гистограмма, вероятностная бумага, составной критерий)

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов), которые выделяются на втором и третьем семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Планирование и организация эксперимента»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются приобретение обучающимися по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять профессиональную производственно-технологическую деятельность.

Для достижения этой цели при обучении студентов дисциплине «Планирование и организация эксперимента» изучаются современные проблемы и перспективы повышения эффективности статистического управления качеством технологических процессов на основе теории планирования

эксперимента и выпускник, освоивший программу бакалавриата готов решать следующие профессиональные задачи:

- участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- участвовать в разработке текстовых документов, входящих в состав конструкторской и технологической документации;
- организацию и планирование работ, используя математические методы теории планирования эксперимента;
- формировать планы эксперимента и обрабатывать полученные результаты, используя методы статистической обработки информации;
- построение статистических моделей управления качеством, позволяющих исследовать стабильность достижения формируемых параметров качества изделий;
- управление технологическими процессами на основе статистического анализа процессов формирования параметров качества изделий;
- проводить мониторинг процесса формирования рассматриваемого параметра качества, анализ причин возникновения брака и участвовать в разработке технико-технологических мероприятий по его устранению и предупреждению;
- формирование умений и навыков по данному направлению;
- участие в проведении практических занятий.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана)

Дисциплина относится к вариативно части блока 1.

Для успешного изучения данной дисциплины, обучающиеся должны предварительно изучить предметы, относящиеся к блокам Б.1.1 «Базовая часть»: «Математика и математический анализ», «Теория вероятности и математическая статистика», «Основы технологии машиностроительного производства», «Информатика»; Б.1.2 «Вариативная часть»: «Общая теория измерений», «Организация, технология и метрологическое обеспечение испытаний», «Управление качеством», «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Инженерные методы обеспечения качества», «Автоматизация измерений, контроля и испытаний», «Основы метрологии», «Статистические методы контроля и измерения качества», «Метрологическое обеспечение машиностроительного производства»; Б.3.1 «Предметы по выбору: «Методы и средства измерений и контроля качества продукции», «Квалиметрия и управление качеством».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Планирование и организация эксперимента», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Приобретение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих

осуществлять профессиональную деятельность по разработке планов и методик измерений и контроля, статистическому управлению качеством технологических операций и процессов в машиностроении с использованием современных технологий проведения исследований на базе математического аппарата планирования эксперимента.

В результате освоения дисциплины «Планирование и организация эксперимента» у обучающегося формируются следующие компетенции:

- ОПК-7. способностью осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

ОПК-7

Знать:

роль теории планирования экспериментальных исследований в повышении эффективности машиностроительного производства;

методологию разработки планов и методик экспериментальных исследований;

систему организации мероприятий по улучшению качества продукции;

методологию статистического управления качеством технологических операций и процессов на основе использования математического аппарата регрессионного анализа.

Уметь:

применять математический аппарат теории планирования эксперимента при разработке методик проведения контроля показателей качества продукции машиностроения;

обосновывать целесообразность решения вопросов повышения качества продукции на базе использования факторных экспериментальных исследований;

формулировать рекомендации по практическому использованию результатов экспериментальных исследований;

прогнозировать причины возникновения брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятий по их предупреждению.

Владеть:

методами и средствами теоретического и экспериментального исследования технологических операций и процессов, используя математический аппарат теории планирования эксперимента;

навыками участия в разработке планов и методик проведения экспериментов и разработке технической документации;

методами статистического моделирования и управления точностью обработки и осуществления технического контроля;

методами и средства проведения факторных экспериментальных

исследования для обеспечение эффективного функционирования технологических систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет четыре зачетных единицы – 144 часа, из них 72 часа аудиторные, а именно: лекции - 36 часов, семинарские и практические занятия – 36 часов и самостоятельная работа студентов – 72 часа.

Изучение дисциплины предусматривается учебным планом в пятом, шестом седьмом семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Цель освоение дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- формирование у бакалавров направления 27.03.01 теоретических знаний в области метрологии, определенных знаний, умений и практических навыков по работе с измерительным оборудованием и выполнению требований стандартов;

- формирование знаний о современных принципах, методах и средствах измерений, испытаний и контроля физических величин применительно к машиностроению, методах и средствах их поверки и калибровки, способствующих повышению качества продукции.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» следует отнести:

- получение представлений об основных понятиях метрологии, о средствах и погрешностях измерения, применении вычислительной техники при измерениях, об электрических измерениях и технических средствах, об измерительных информационных системах; ознакомление с законом РФ «Об обеспечении единства измерений», с организационными, научными, методическими, правовыми основами метрологического обеспечения и со структурой и функциями метрологической служб в стране;

- освоение методов измерений, испытаний и контроля физических величин в условиях автомобиле- и тракторостроения, освоение методов определения номенклатуры проверяемых параметров, порядка определения и обработки полученной информации при измерении и контроле.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** для очной формы обучения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-1 **ПК-2** **ПК-3**	**Способностью** выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки **Способностью** осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений **Способностью** осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия	**знать:** • законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии; • основы обеспечения единства измерений; **уметь:** • использовать справочные системы поиска информации в области метрологии; • **владеть:** • основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации; • основными способами достижения требуемой точности и достоверности результатов измерений;
		знать: • основные метрологические характеристики средств измерений и порядок их расчета; • классификацию видов, методов и средств измерений;

ПК-4	продукции в процессе производства **Способностью** организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	• методы обработки результатов измерений; **уметь:** • применять методы и средства технических измерений, оценивать их возможности и погрешности; • выполнять однократные и многократные измерения физических величин; • обрабатывать результаты равнорассеянных прямых, косвенных, совокупных и совместных результатов измерений; • обрабатывать результаты неравнорассеянных прямых, косвенных, совокупных и совместных результатов измерений; • вычислять точечную и интервальную оценку результатов измерений; **владеть:** • навыками определения погрешностей средств измерений; • *навыками выполнения измерений и обработки их результатов.*

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц**,** то есть **180** академических часов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Статистические методы контроля и управления качеством»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Статистические методы контроля и управления качеством» следует отнести:

– формирование знаний для решения инженерных задач связанных с практическим освоением систем управления качеством на базе широкого использования статистических методов контроля в рамках будущей профессии;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки «Стандартизация и метрология».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Статистические методы контроля и управления качеством» следует отнести:

– освоение методологии, анализа, выбора методов и средств статистического управления качеством продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Статистические методы контроля и управления качеством» относится к вариативной части цикла учебного плана по направлению подготовки бакалавров основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части цикла:

– Математика и математический анализ;

- Теория вероятности и математическая статистика;

- Основы теории машиностроительного производства;

– Информатика.

В вариативной части цикла:

– Взаимозаменяемость и варьирование точности.

Курсы и дисциплины по выбору студента:

– Методы и средства измерений и контроля качества продукции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1.	Способностью анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	**знать:** - Теоретические основы использования статистических методов обеспечения качества продукции машиностроения - Сущность и содержание работ по

ОПК-4	Способностью осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	метрологическому обеспечению и техническому контролю качества продукции - Способы сбора, обработки и интерпретации экспериментального материала - Систему организации мероприятий по улучшению качества **уметь:** - Творчески применять теоретические знания для решения инженерных задач, предусматривающих организацию и проведение статистических исследований и статистического анализа информации - Проводить работы по статистическому анализу параметров качества продукции машиностроения - Анализировать и использовать методы и средства измерений для контроля и управления точностью процессов изготовления машин **владеть:** - Методами статистического анализа информации - Методами статистического моделирования и управления точностью обработки и осуществления технического контроля - Методами и средствами теоретического и экспериментального

		исследования процессов производства продукции машиностроения

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, т.е. **180** академических часов (из них 90 часов – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в **третьем** семестре выделяется **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в **четвертом** семестре выделяется **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Третий семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), практические занятия - 1 час в неделю (18 часов), форма промежуточного контроля – зачет.

Четвертый семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), практические работы - 1 час в неделю (18 часов), форма промежуточного контроля - экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Законодательная метрология»

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины следует отнести:

- формирование знаний о нормативно-правовой базе, о современных принципах, методах и средствах технического регулирования;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки, в том числе формирование умений по установлению и выполнению обязательных требований к объектам (регламентации), добровольных требований к объектам (стандартизации), подтверждению соответствия объектов требованиям нормативно-правовых документов в целях обеспечения высокого качества и безопасности продукции, услуг и иных объектов.

К **основным задачам** освоения дисциплины следует отнести:

- изучение теоретических основ механизма технического регулирования;

- нормативно-правовые и организационные основы, практические навыки и компетенции по установлению обязательных требований к объектам (регламентации), добровольных требований к объектам (стандартизации), оценке соответствия на основе аккредитации, государственного контроля и надзора, подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;

- способы и средства обеспечения высокого качества и безопасности

продукции (услуг).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно - методически с рядом дисциплин. Материалы дисциплины связаны со следующими дисциплинами:

Основы метрологии;
Взаимозаменяемость и нормирование точности;
Методы и средства измерения и контроля;
Организация и технология испытаний;
Управление качеством;
Введение в специальность;
Общая теория измерений;
Автоматизация измерений, контроля и испытаний.
Статистические методы контроля и управления качеством ;
Законодательная метрология;
Квалиметрия и управление качеством;
Подтверждение соответствия продукции и услуг;
Метрологическое обеспечение производства и услуг;

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-4	**Способностью** организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	**знать:** теоретические основы технической регламентации, стандартизации, оценки соответствия, требования нормативно-правовых документов, устанавливающих порядок проведения работ в области технического регулирования (ТР) **уметь:** планировать мероприятия по технической

		регламентации, стандартизации, оценке соответствия для объектов профессиональной деятельности **владеть:** методами и инструментами планирования мероприятий по технической регламентации, стандартизации, оценке соответствия
ОПК-9.	Способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** - нормативно-правовые документы по подтверждению соответствия; - нормативно-правовые документы по аккредитации органов по сертификации (ОПС) и испытательных лабораторий (ИЛ) - критерии аккредитации ОПС и ИЛ; **уметь:** - проводить мероприятия по подготовке к процедуре подтверждения соответствия объектов; - проводить мероприятия по подготовке ОПС и ИЛ к процедуре аккредитации; **владеть:** - навыками проведения мероприятий по подготовке к процедуре подтверждения соответствия объектов; - навыками проведения мероприятий по подготовке ОПС и ИЛ к процедуре аккредитации
ОПК-3.	Способностью использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	**знать:** особенности международных, региональных и национальных информационно-справочных систем в области технического регулирования и метрологии (ИСО, МЭК, МОЗМ, ИЛАК, МГС, Росстандарта и т.д.); **уметь:** анализировать передовую международную и отечественную научно-техническую информацию и опыт в области ТР и метрологии; **владеть:** способностью к обобщению передовой международной и отечественной научно-технической информацию и опыта в области ТР и метрологии, к разработке рекомендаций для осуществления и улучшения профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы**,** то есть 216 академических часов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Национальная система аккредитации»

1. Цели освоения дисциплины

Основными целями освоения дисциплины являются:

- формирование знаний об основных способах и процедурах подтверждения компетентности испытательных лабораторий в РФ и мировой практике;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний о современных принципах и методах подтверждения соответствия; о порядке признания испытательных лабораторий на право осуществления видов деятельности по подтверждению соответствия, декларированию и сертификации.

К основным задачам освоения дисциплины относятся:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для правовой работы испытательных лабораторий, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;
- формирование способностей осуществлять обоснованный выбор испытательных лабораторий;
- формирование способностей проведения мероприятий по подготовке испытательных лабораторий, осуществляющих оценку соответствия, к процедурам аккредитации.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** для очной формы обучения.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- основы проектирования средств измерений, контроля и испытаний;
- основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- аттестация методик измерений и испытаний продукции;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- организация, технология и метрологическое обеспечение испытаний;
- управление качеством;
- поверка, калибровка и юстировка средств измерений;
- международные нормативные документы в области метрологии и метрологического обеспечения производства;

- законодательство РФ в сфере обеспечения единства измерений;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- эталоны, средства поверки и калибровки;
- метрологическое подтверждение пригодности средств измерений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	**Способностью** выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки	**знать:** - нормативно-правовые основы аккредитации в РФ; **уметь:** - идентифицировать основные требования, предъявляемые к испытательным и калибровочным лабораториям, с целью внедрения соответствующих процессов и процедур для получения ими аккредитаций; **владеть:** - основными принципами и методами управления процессами испытательных и калибровочных лабораторий, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла услуги по подтверждению соответствия.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Взаимозаменяемость и нормирование точности»

1. Цель освоение дисциплины

ЦЕЛЬ – подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ дисциплины являются:

– формирование знаний по решению задач проектирования, производства и эксплуатации технических систем с применением методов и средств обеспечения требуемой точности и взаимозаменяемости деталей и их соединений;

– изучение и привитие практических навыков по вопросам, связанным со стандартизацией изделий и обеспечением функциональной взаимозаменяемости на всех этапах жизненного цикла изделий;

– овладение методиками инженерных расчетов взаимозаменяемости основных видов деталей сопряжений и узлов машин общего назначения, отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций;

– практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

– практическое освоение оценки уровня брака, анализа его причины и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выбору и (или) расчету основных точностных параметров деталей и соединений (допуск, предельные размеры, отклонения и т.п.), обозначению их на чертежах, нормированию и стандартизации показателей точности и микронеровностей поверхностей деталей.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Взаимозаменяемость и нормирование точности» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» по профилю подготовки «Метрологическое обеспечение производств» очной формы обучения.

Дисциплина «Взаимозаменяемость и нормирование точности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- математика и математический анализ;
- дифференциальное и интегральное исчисление;
- теория вероятности и математическая статистика;
- прикладная графика;
- основы проектирования средств измерений, контроля и испытаний;

- основы проектирования продукции;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- общая теория измерений;
- основы метрологии;
- метрологическое обеспечение машиностроительного производства;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- эталоны, средства поверки и калибровки;
- методы и средства измерений и контроля качества продукции
- контроль геометрических параметров деталей машин.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 **ПК-3** **ПК-4**	**Способностью** выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки **Способностью** осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства **Способностью** организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	**знать:** • основные законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, взаимозаменяемости и качеству продукции; • основы взаимозаменяемости и практические направления ее использования в машиностроении, принципы построения и расчетов системы допусков и посадок деталей машиностроительных конструкций; • терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к метрологическому обеспечению, взаимозаменяемости; • основные метрологические характеристики средств измерений; • основные принципы измерения и оценки отклонений формы и шероховатости поверхностей; • методы и средства оценки уровня брака. **уметь:** • использовать справочные системы поиска информации при расчете и выборе посадок деталей машин с учётом конструкторских, технологических и экономических требований, назначать и оценивать шероховатость,

		волнистость, отклонения формы и расположения поверхностей деталей машиностроения; • применять методы метрологии при выборе средств измерений для контроля деталей в машиностроении, владеть методами и средствами технических измерений, оценивая их возможности и погрешности; • принимать участие в работах по оценке уровня брака, анализе его причины и разработке предложений по его предупреждению и устранению **владеть:** • навыками оценки уровня брака, анализа его причин и разработки предложений по его предупреждению и устранению • навыками проведения инженерных расчетов допусков и посадок основных видов деталей, сопряжений и узлов машин общего назначения, назначения отклонений размеров, формы и шероховатости поверхности деталей конструкций.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы**,** то есть 144 академических часов.

Разделы дисциплины «Взаимозаменяемость и нормирование точности» изучаются на третьем семестре второго курса.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством»

Цели освоения дисциплины

Основными целями освоения дисциплины являются: формирование научной базы знаний, умений, представлений об управлении качеством продукции, услуг, работ; освоение практических навыков проведения анализа бизнес-процессов, построения контрольных карт и других методов анализа и контроля качества; овладение методами управления качеством продукции.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование способности у студентов использовать основы правовых знаний в области качества;

- формирование умения использовать нормативные документы в области управления качеством;

- формирование способностей к изучению принципов и организационно-методических подходов в управлении качеством;

- формирование способности создания на предприятии систем качества и подготовки их к сертификации;

- формирование способности к мониторингу качества;

- формирование способности эффективного выбора и применения статистических методов управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Управление качеством» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Управление качеством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- управление рисками;
- основы менеджмента;
- управление персоналом;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- инженерные методы обеспечения качества;
- статистические методы контроля и управления качеством;
- основы стандартизации;
- подтверждение соответствия продукции и услуг;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- стандартизация машиностроительной продукции;
- квалиметрия и управление качеством;
- квалиметрические методы управления качеством.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 **ПК-2**	Способностью выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки Способностью осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	**знать:** • законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам обеспечения качества продукции; • модель СМК по стандартам ИСО серии 9000; • структуру и требования стандарта ГОСТ Р ИСО 90001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»; **уметь:** • работать с законодательной, нормативной и технической документацией; • оценивать и управлять параметрами, определяющими качество продукции; • документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов, строить контуры регулирования в управлении качеством процессов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй); **владеть:** • навыками построения процессных моделей СМК на основе требований ИСО 9001; • навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам
ПК-4	Способностью организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	**знать:** • принципы научного управления качеством и положения TQM (всеобщего управления качеством); • критерии эффективности и результативности процессов СМК; **уметь:** • идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества; **владеть:** • основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги).

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Управление качеством» изучаются на восьмом семестре четвертого курса.

Аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции –36 часов; КП; форма аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Поверка, калибровка и юстировка средств измерений»

1. Цели освоения дисциплины.

ЦЕЛЬ - формирование знаний о метрологическом обеспечении, о поверочных работах, о методах и процедуре поверки (калибровке), об основных нормативных документах в области поверки (калибровки).

ЗАДАЧА - научить студентов составлять поверочные схемы, составлять методику поверки (калибровки), выполнять поверку (калибровку) и заполнять необходимые документы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Поверка, калибровка и юстировка средств измерений» относится к числу учебных дисциплин базовой части модуля Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Поверка, калибровка и юстировка средств измерений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- основы метрологии;
- введение в специальность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-1 **ПК-3**	**Способностью** выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	**Знать:** положения РМГ 29; ГОСТ 8.057; ГОСТ 8.061; ГОСТ 8.879; ПР 50.2.006; РМГ 51; ГОСТ Р 56069 в части эталонов, поверки и калибровки средств измерений. **Уметь:** составлять поверочные схемы; выполнять поверку средств измерений **Владеть:** методами поверки; способами графического изображения ступени передачи размера единицы

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. **108** академических часов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерные методы обеспечения качества»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** изучения дисциплины «Инженерные методы обеспечения качества» следует отнести:

- получение знаний и умений в области реализации методов всеобщего управления качеством (TQM), интегрированных систем менеджмента;

- получение знаний о средствах и методах управления качеством как инструментах преобразования деятельности организации (предприятий, фирм, производств), повышения их эффективности и конкурентоспособности;

- формирование знаний об основных тенденциях в области совершенствования методов управления качеством;

- изучение и привитие практических навыков по ведению организационной работы по разработке и внедрению современных методов и средств управления качеством;

- подготовка обучающихся к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Основные задачи дисциплины:

- выработать практические навыки разработки и управления качеством на основе методов планирования, обеспечения, стимулирования и контроля качества;

- научиться устанавливать долговременные цели и краткосрочные задачи, определять основные организационные действия по разработке и управлению системой менеджмента качества;

- получить знания в области измерения, оценки и улучшения качества;

- подготовить студентов к решению организационных, научных, технических и правовых задач при проведении измерений, контроля и улучшения качества продукции и производств;

- знать и уметь применять основные инструменты управления качеством, методологию их выбора и применения;

- уметь анализировать результаты, разрабатывать методы улучшения качества.

- формировать способности эффективного выбора и применения статистических методов управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Инженерные методы обеспечения качества» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Инженерные методы обеспечения качества» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- управление рисками;
- основы менеджмента;
- управление персоналом;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- управление качеством;
- статистические методы контроля и управления качеством;
- основы стандартизации;
- подтверждение соответствия продукции и услуг;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- стандартизация машиностроительной продукции;
- квалиметрия и управление качеством;
- квалиметрические методы управления качеством.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 **ПК-2** **ПК-4**	**способностью** выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки **способностью** осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений **способностью** организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	**знать:** - общие подходы к менеджменту организаций, принципы менеджмента качества, системный подход к обеспечению качества, процессный подход; - природу и состав функций общего менеджмента и менеджмента качества, мотивацию деятельности в организации; - основные этапы жизненного цикла продукции, элементы и структуру «петли качества»; - основные тенденции в области совершенствования методов управления качеством; - порядок сбора, обработки и анализа информации; - историю развития статистических методов контроля качества продукции; **уметь:** - вести организационную работу по разработке и внедрению современных методов и средств управления качеством; - адекватно выбрать и применить набор необходимых инструментов, в том числе инженерно-технологических, для улучшения системы качества. - применять основные статистические методы; - работать с законодательной, нормативной технологической документацией; **владеть:** - современными методами контроля качества продукции; - инструментами планирования, управления, контроля и совершенствования качества; - методами проведения мониторинга, анализа и измерения качества

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Инженерные методы обеспечения качества» изучаются на седьмом семестре четвертого курса.

Аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции –18 часов, практические работы – 18 часов; КП; форма аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация процессов метрологического обеспечения»

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах построения и применения средств измерений, испытаний и контроля физических величин применительно к автоматизированному производству продукции машиностроения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных средств автоматизированного и автоматического контроля качества; метрологическому обеспечению проектирования, производства, эксплуатации автоматизированных средств измерений, контроля и испытаний.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- изучение видов и структурных схем измерительных преобразователей, используемых в автоматических средствах контроля, измерения и испытаний, их режимов работы, усвоение принципов построения и применения автоматических средств контроля, а также освоение методологии, анализа и выбора принципов и методов измерений, испытаний и контроля физических величин в условиях автоматизированного производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 и связана со следующими дисциплинами:

- Системы автоматизированного производства;
- Методы и средства измерений и контроля.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-1 ПК-2 ПК-3	**Способностью** выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки **Способностью** осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	ЗНАТЬ: терминологию, классификацию измерительных преобразователей, их структурные схемы, режим работы, метрологические характеристики; классификацию, обобщенные структурные схемы, области применения и основные типы автоматических средств контроля, используемых в автотракто-ростроении, принципы, методы и средства автоматизации измерений, испытаний и контроля, способы формирования методического и технического обеспечения измерений, испытаний и контроля с требуемым качеством, а также с учетом экономических, правовых и иных требований. УМЕТЬ выбирать и применять автоматические средства контроля в зависимости от решаемой задачи, производить аттестацию и проверки АСК, разрабатывать и применять методики проведения испытаний АСК, определять метрологические характеристики. ВЛАДЕТЬ: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки измерительной информации; методами и средствами анализа состояния и динамики объектов деятельности; применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. **108** академических часов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Подтверждение соответствия продукции и услуг»

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Подтверждение соответствия продукции и услуг» следует отнести:

- формирование знаний о современных формах, методах и средствах оценки соответствия продукции, процессов, услуг и иных объектов требованиям нормативно-правовых документов;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с

квалификационной характеристикой бакалавра по направлению подготовки, в том числе формирование умений по подтверждению соответствия объектов требованиям нормативно-правовых документов в целях выявления уровня качества промышленной продукции и иных объектов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Подтверждение соответствия продукции и услуг» следует отнести:

- формирование теоретических основ, умений и практических навыков и компетенций, позволяющих будущему специалисту самостоятельно проводить процедуры, связанные с оценкой соответствия продукции и иных объектов;

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для обеспечения качества продукции на стадиях проектирования и производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Подтверждение соответствия продукции и услуг» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», профиль «Стандартизация и метрология» очной формы обучения.

Дисциплина «Подтверждение соответствия продукции и услуг» логически и содержательно - методически взаимосвязана с рядом дисциплин, представленных ниже (в скобках указаны семестры изучения).

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

Введение в специальность;

Управление качеством;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

Автоматизация измерений, контроля и испытаний

Статистические методы контроля и управления качеством

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

	обладать	
ПК-3	**способностью** осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	**знать:** теоретические основы подтверждения соответствия объектов установленным требованиям, требования нормативно-правовых документов, устанавливающих порядок проведения работ в области подтверждения соответствия **уметь:** планировать и проводить мероприятия по подтверждению соответствия объектов профессиональной деятельности **владеть:** способами, средствами и технологией проведения различных форм подтверждения соответствия продукции и иных объектов, правилами оформления документации по оценке соответствия

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Подтверждение соответствия продукции и услуг» составляет 2 зачетные единицы**,** то есть 72 академических часов.

Разделы дисциплины «Подтверждение соответствия продукции и услуг» в третьем семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы стандартизации»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы стандартизации» следует отнести: подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование у студентов целостного представления о стандартизации как вида деятельности, направленной на достижение упорядоченности в определённой области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих и потенциальных задач.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы стандартизации» следует отнести изучение основ стандартизации и освоение основных принципов и методов стандартизации, а также деятельности государственных

органов и служб стандартизации, обеспечивающих их применение в машиностроительном секторе экономики страны; привитие навыков разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата в профессиональном цикле (базовая общепрофессиональная часть)

Дисциплина «Основы стандартизации» относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Основы стандартизации» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- введение в специальность;
- международные нормативные документы в области метрологии и метрологического обеспечения производства;
- основы метрологии;
- взаимозаменяемость и нормирование точности;
- стандартизация метрологического обеспечения и поверочных работ;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- нормоконтроль технической документации;
- метрологическая экспертиза технической документации;
- основы идентификации продукции и документов;
- каталогизация продукции и услуг;
- общетехнические системы стандартов;
- стандартизация машиностроительной продукции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	**способностью** осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	**знать:** - цели, принципы и функции стандартизации; - методы стандартизации, виды национальных стандартов и общий порядок их разработки; - основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; - задачи международного сотрудничества в области стандартизации; **уметь:** - применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; - пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации**;** - обеспечивать выполнения мероприятий по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации; **владеть:** - навыками разработки проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; - навыками проведения контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - терминологией в области технического регулирования и стандартизации; - законодательными и правовыми актами в области стандартизации;
ПК-3	**способностью** осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	
ПК-4	**способностью** организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа.

Дисциплина «Основы стандартизации» изучается на третьем **и четвертом** семестрах второго курса.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрологическое обеспечение производств»

1. Цель освоения дисциплины

ЦЕЛЬ – формирование знаний о метрологическом обеспечении производства и услуг, экономической эффективности метрологического обеспечения на стадии производства продукции и выполнения услуг, о

методах и средствах обеспечения единства измерений, способах достижения требуемой точности, обеспечивающих достижение требуемого уровня качества выпускаемой продукции и выполняемых услуг в области транспортного машиностроения, правильность и достоверность измерений применительно к этой области деятельности.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- сформировать у студентов системное представление о метрологическом обеспечении вообще и в машиностроении, в частности, о комплексах мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства, точности, полноты, своевременности и оперативности измерений, достоверности контроля параметров и характеристик объектов, направленных на достижение, поддержания и повышения уровня качества выпускаемой продукции и выполняемых услуг.

- ознакомить с проблемами метрологического обеспечения продукции в течение её жизненного цикла и, особенно, производства и направлениями их решения;

- ознакомить с основами экономической эффективности метрологического обеспечения продукции и выполняемых услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина «**Метрологическое обеспечение производств»** относится к вариативной части дисциплин по выбору студента Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология».**

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ПК-1	**Способностью** выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки	**знать:** • цели и задачи метрологического обеспечения; • основы метрологического обеспечения; • нормативно-правовая база метрологического обеспечения; • цели и задачи метрологического обеспечения на стадиях жизненного цикла продукции; • порядок выбора средств измерений; • порядок аттестации методик измерений и испытательного оборудования; **уметь:** • проводить анализ состояния метрологического обеспечения на предприятии; • проводить метрологическую экспертизу технической документации; • выбирать и оценивать номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров изделия; • выбирать средства измерений; • проводить аттестацию методик измерений и испытательного оборудования; **владеть:** • методами повышения эффективности работ по метрологическому обеспечению производства; • навыками выбора средств измерений; • способами решения различных задач метрологической экспертизы чертежа.
ПК-2	**Способностью** осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	
ПК-3	**Способностью** осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	
ПК-4	**Способностью** организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы**,** т.е. 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются в пятом и шестом семестрах.

В **пятом** семестре выделяется 6 зачетных единицы, т.е. **216** академических часа.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами»

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины следует отнести:

- формирование у студентов фундаментальных знаний в области управления проектами и программами, а также конкретного понимания и критического осмысления сути, содержания и результатов действующих в г. Москве государственных программ.

К **основным задачам** освоения дисциплины следует отнести:

- формирование системных представлений о разработке государственных программ и проектов.
- изучение государственных программ города Москвы;
- критическое осмысление государственных программ города Москвы и полученных результатов;
- формирование практических навыков анализа, разработки и совершенствования государственных программ и проектов на примере государственных программ города Москвы.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология».**

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- проектная деятельность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	**Способностью** осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия	**знать:** особенности проектного подхода к управлению; основные принципы управления проектами; процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса; основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения

	продукции в процессе производства	**уметь:** ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта; оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими; формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах **владеть:** навыками планирования проекта; методами оценки эффективности проекта; навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта; основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций **знать:** ключевые понятия, цели и задачи использования методов управления проектами, основы теории управления проектами и тенденции ее развития, особенности управления проектами в организациях **уметь:** идентифицировать проблемы, возникающие на различных этапах жизненного цикла проекта и находить оптимальные решения этих проблем, уметь интегрировать различные функциональные аспекты управления проектами на базе современной теории и практики **владеть:** - навыками использования инструментария проектного управления для достижения поставленных целей и задач проекта.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часов.

Разделы дисциплины изучаются на втором семестре первого курса.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технологического предпринимательства»

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» следует отнести:

- формирование у студентов управленческих, экономических и правовых знаний и навыков, необходимых для организации эффективной предпринимательской деятельности в области технологического развития;

- формирование навыков использования полученных знаний в практической деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы технологического предпринимательства» следует отнести:

- знакомство с принципами государственной политики в сфере технологического предпринимательства; проблемами управления и формами поддержки технологического предпринимательства; методами организации технологических предпринимательских инициатив; системой критериев оценки инвестиционной привлекательности технологических проектов;

- формирование комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков реализации технологических проектов;

- получение знаний по технологиям привлечения для решения конкретных задач соответствующих специалистов из других сфер деятельности; технологиям разработки технологических проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- введение в проектную деятельность;
- управление проектами;
- проектная деятельность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

УК-2.	**Способностью** определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	**знать:** - основы инновационной экономики и технологического предпринимательства; - концепцию и методы исследования технологических рынков с целью формирования ценностных предложений для потребителей инновационных продуктов; **уметь:** - применять методологию исследования потребителей (Customer Development) и бизнес-модели в процессах вывода на рынок инновационных технологических продуктов; **владеть:** - навыками практического внедрения технологических предпринимательских проектов; - практическими навыками проектирования MVP/прототипов технологических продуктов;
ПК-3	**Способностью** осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	**знать:** - методы оценки эффективности проектных решений на основе бизнес-моделей; **уметь:** - применять методологию системного анализа для поиска эффективных решений в области внедрения технологических инноваций; - проводить поиск и анализ информации, необходимой для построения бизнес-моделей и технико-экономического обоснования проектных решений; **владеть:** - навыками применения инструментальных средств интернет-маркетинга в процессах технико-экономического обоснования проектных решений.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (из них **36** часов – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» изучается на четвертом семестре второго курса.

Аудиторные занятия – **36** часов, из них: лекции **– 18** часов, практические работы – **18** часов. Форма итоговой аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектная деятельность»

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является

подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к вариативной части основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на втором, третьем и четвертом курсах обучения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2.	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УМЕТЬ: ● выстраивать эффективную коммуникацию в процессе реализации проекта; ● представлять содержание, проблему, цели, задачи и результаты проекта в устной и письменной формах на русском языке; ВЛАДЕТЬ: ● навыком выстраивания эффективной коммуникации в процессе реализации проекта;

		● навыком представления содержания, проблем, целей, задач и результатов проекта в устной и письменной формах на русском языке;
УК-2.	Способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УМЕТЬ: ● работать в команде на различных этапах проекта, определять свои профессиональные задачи и сферу ответственности на проекте; ● вести деловое общение в команде с обучающимися и другими участниками проекта; ВЛАДЕТЬ ● навыками работы в команде и организации своей деятельности на различных этапах реализации проекта в составе проектной группы; ● навыками делового общения и взаимодействия при командной работе;
ПК-3	Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	УМЕТЬ: ● самостоятельно выделять проблему и на основе анализа ситуации разрабатывать проектные решения; ● при разработке проекта выявлять потребность в развитии своих профессиональных умений и навыков; ● организовывать свою профессиональную деятельность на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий; ВЛАДЕТЬ: ● навыком анализа нестандартных ситуаций, диагностики проблем и разработки проектного решения; ● навыком самостоятельного развития профессиональных умений и навыков; ● навыком самостоятельной организации профессиональной деятельности на различных этапах проекта при выполнении индивидуальных заданий;
ПК-3	Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	УМЕТЬ: ● ставить цели и задачи на проекте, а также совместно с другими участниками проекта формировать общие требования к итоговому результату; ● предлагать конкретные идеи и проектные решения; ВЛАДЕТЬ: ● навыком постановки цели и задач на проекте, а также формирования общих требований к итоговому результату проекта;

		● навыком формирования конкретных идей и проектных решений, а также их обоснованного выбора, исходя из их корректности, эффективности и соответствия поставленной задаче.

4. Структура и содержание дисциплины

В программу дисциплины «Проектная деятельность» входят следующие виды учебной деятельности:

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов:

- практические занятия
- самостоятельная работа студентов

Форма промежуточной аттестации:

- зачёт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, т.е. 504 академических часов.

В 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестрах - аудиторные занятия 2 часа в неделю.

Форма промежуточной аттестации в каждом семестре – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы идентификации продукции и документов»

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Основы идентификации продукции и документов» следует отнести:

- изучение и освоение методов каталогизации продукции и услуг;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению наиболее эффективных методов проведения работ по каталогизации и управлению номенклатурой запасных частей для машиностроительной продукции.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы идентификации продукции и документов» следует отнести изучение и освоение основных принципов и процедур каталогизации, классификации, стандартного описания, идентификации и кодирования продукции и услуг, формирования и применения электронных каталогов продукции в целях повышения технико-экономической эффективности создания и эксплуатации машиностроительной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к числу дисциплин по выбору блока 1 ООП и связана со следующими дисциплинами:

- Стандартизация машиностроительной продукции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	ЗНАТЬ: - основные методические принципы каталогизации продукции; - процедуры подготовки исходной информации о характеристиках продукции; - методы обработки каталожной информации и формирования разделов федерального каталога продукции для государственных нужд; - основополагающие национальные стандарты, регламентирующие требования по каталогизации в процессе жизненного цикла машиностроительной продукции; - международные стандарты, устанавливающие правила разработки каталогов на экспортируемую продукцию. УМЕТЬ – реализовывать на практике основные принципы и методы каталогизации продукции. ВЛАДЕТЬ: - теоретическими знаниями об основных методах управления номенклатурой запасных частей машиностроительной продукции; - практическими навыками применения методов каталогизации продукции; - методами работы с современной научно-технической литературой в области каталогизации, классификации и кодирования продукции и услуг.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единиц, т.е. **72** академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов), которые выделяются в шестом.

Шестой семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), форма контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Каталогизация продукции и услуг»

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Каталогизация продукции и услуг» следует отнести:

- изучение и освоение методов каталогизации продукции и услуг;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению наиболее эффективных методов проведения работ по каталогизации и управлению номенклатурой запасных частей для машиностроительной продукции.

К основным задачам освоения дисциплины «Каталогизация продукции и услуг» следует отнести изучение и освоение основных принципов и процедур каталогизации, классификации, стандартного описания, идентификации и кодирования продукции и услуг, формирования и применения электронных каталогов продукции в целях повышения технико-экономической эффективности создания и эксплуатации машиностроительной продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к числу дисциплин по выбору блока 1 ООП и связана со следующими дисциплинами:

- Стандартизация машиностроительной продукции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2 **ПК-3**	**Способностью** осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений **Способностью** осуществлять	ЗНАТЬ: - основные методические принципы каталогизации продукции; - процедуры подготовки исходной информации о характеристиках продукции; - методы обработки каталожной информации и формирования разделов федерального каталога продукции для государственных нужд; - основополагающие национальные стандарты, регламентирующие требования

	метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	по каталогизации в процессе жизненного цикла машиностроительной продукции; - международные стандарты, устанавливающие правила разработки каталогов на экспортируемую продукцию. УМЕТЬ – реализовывать на практике основные принципы и методы каталогизации продукции. ВЛАДЕТЬ: - теоретическими знаниями об основных методах управления номенклатурой запасных частей машиностроительной продукции; - практическими навыками применения методов каталогизации продукции; - методами работы с современной научно-технической литературой в области каталогизации, классификации и кодирования продукции и услуг.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единиц, т.е. **72** академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов), которые выделяются в шестом.

Шестой семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), форма контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Надежность технических систем»

Цель освоение дисциплины

ЦЕЛЬ – подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

– систематизация и развитие знаний в области обеспечения надежности технических систем, формирование специалиста, способного прогнозировать, оценивать, устранять причины и смягчать последствия нештатного взаимодействия компонентов в системах типа человек-машина-среда.

ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ дисциплины являются:

– формирование у студентов системного представления о теории надежности технических систем применительно к средствам измерений, испытаний и контроля и методологии их использования в обеспечении качества продукции,

– формирование у студентов умений и навыков в соответствии с профильной направленностью ООП и видами профессиональной

деятельности, определяемыми Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»;**

– формирование у студентов умений и навыков по анализу показателей надежности технических систем на примере современного парка приборов и испытательного оборудования в условиях автомобиле- и тракторостроения;

– ознакомление с проблемами и способами повышения надежности технических систем, методами их решения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по способности осуществлять экспертизу технической документации, надзору и контролем за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлению резервов, определению причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Надежность технических систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» по профилю подготовки «Метрологическое обеспечение производств» очной формы обучения.

Дисциплина «Надежность технических систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- математика и математический анализ;
- дифференциальное и интегральное исчисление;
- теория вероятности и математическая статистика;
- основы проектирования продукции;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- общая теория измерений;
- инженерные методы обеспечения качества;
- основы метрологии;
- метрологическое обеспечение машиностроительного производства;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- эталоны, средства поверки и калибровки;
- методы и средства измерений и контроля качества продукции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 **ПК-3** **ПК-4**	Способностью выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства Способностью организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	**знать:** • основные законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по надежности технических систем; • теоретические основы обеспечения надежности, безопасности и эффективности технических систем; • терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к надежности технических систем; • основные принципы экспертизы технической документации; • методы и средства оценки надежности , основные принципы и способы повышения надежности технических систем. **уметь:** • использовать справочные системы поиска информации при расчете и выборе показателей надежности технических систем с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; • осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования; • проводить анализ надежности и безопасности технических систем и разрабатывать мероприятия по их повышению; • проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства и разрабатывать для их предотвращения соответствующие метрологические мероприятия и нормативно-техническую документациюв рамках систем качества; • участвовать в программах обеспечения надежности и освоения новой продукции и технологий; **владеть:** • навыками экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, • навыками разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов;

		• производить количественную оценку надежности элементов технических систем; • демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности по оценке показателей надёжности технических систем и выполнению их диагностики.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы**,** то есть 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Надежность технических систем» изучаются на пятом семестре третьего курса.

Аудиторных занятий – 54 часа (лекций – 36 часов; семинарских и практических занятий - 18 часов). Форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория надежности»

1. Цель освоение дисциплины

ЦЕЛЬ – подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

– систематизация и развитие знаний в области обеспечения надежности технических систем, формирование специалиста, способного прогнозировать, оценивать, устранять причины и смягчать последствия нештатного взаимодействия компонентов в системах типа человек-машина-среда.

ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ дисциплины являются:

– формирование у студентов системного представления о теории надежности технических систем применительно к средствам измерений, испытаний и контроля и методологии их использования в обеспечении качества продукции,

– формирование у студентов умений и навыков в соответствии с профильной направленностью ООП и видами профессиональной деятельности, определяемыми Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению **27.03.01 «Стандартизация и метрология»**;

– формирование у студентов умений и навыков по анализу показателей надежности технических систем на примере современного парка приборов и испытательного оборудования в условиях автомобиле- и тракторостроения;

– ознакомление с проблемами и способами повышения надежности технических систем, методами их решения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по способности осуществлять экспертизу технической документации, надзору и контролем за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлению резервов, определению причин существующих недостатков и неисправностей в его работе, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Теория надежности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» по профилю подготовки «Метрологическое обеспечение производств» очной формы обучения.

Дисциплина «Теория надежности» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- математика и математический анализ;
- дифференциальное и интегральное исчисление;
- теория вероятности и математическая статистика;
- основы проектирования продукции;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- общая теория измерений;
- инженерные методы обеспечения качества;
- основы метрологии;
- метрологическое обеспечение машиностроительного производства;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- эталоны, средства поверки и калибровки;
- методы и средства измерений и контроля качества продукции.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 **ПК-3**	Способностью осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	**знать:** • основные законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по надежности технических систем; • теоретические основы обеспечения надежности, безопасности и эффективности технических систем; • терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к надежности технических систем; • основные принципы экспертизы технической документации; • методы и средства оценки надежности , основные принципы и способы повышения надежности технических систем. **уметь:** • использовать справочные системы поиска информации при расчете и выборе показателей надежности технических систем с учётом конструкторских, технологических и экономических требований; • осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования; • проводить анализ надежности и безопасности технических систем и разрабатывать мероприятия по их повышению; • проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства и разрабатывать для их предотвращения соответствующие метрологические мероприятия и нормативно-техническую документациюв рамках систем качества; • участвовать в программах обеспечения надежности и освоения новой продукции и технологий; **владеть:** • навыками экспертизы технической документации, надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования, • навыками разработки мероприятий по повышению надежности, безопасности и эффективности продукции и процессов; • производить количественную оценку надежности элементов технических систем; • демонстрировать способность и готовность

		применять полученные знания в практической деятельности по оценке показателей надёжности технических систем и выполнению их диагностики.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы**,** то есть 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Теория надежности» изучаются на пятом семестре третьего курса.

Аудиторных занятий – 54 часа (лекций – 36 часов; семинарских и практических занятий - 18 часов). Форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общетехнические системы стандартов»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Общетехнические системы стандартов» следует отнести:

- формирование знаний о современных системах общетехнических стандартов, их роли в техническом регулировании применительно к автомобиле-, тракторостроению и машиностроению;

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование у студентов целостного представления о стандартизации как вида деятельности, направленной на достижение упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих и потенциальных задач.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Общетехнические системы стандартов» следует отнести изучение основ стандартизации и освоение основных принципов и методов стандартизации, а также деятельности государственных органов и служб стандартизации, обеспечивающих их применение в машиностроительном секторе экономики страны.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Общетехнические системы стандартов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Общетехнические системы стандартов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- взаимозаменяемость и нормирование точности;
- введение в специальность;
- основы стандартизации;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- каталогизация продукции и услуг;
- основы идентификации продукции и документов;
- стандартизация машиностроительной продукции;
- технология разработки стандартов и нормативной до кументации;
- разработка нормативных документов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-3	Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	**знать:** - основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством; **уметь:** - определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; - применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; - пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации**;** **владеть:** - терминологией в области технического регулирования и стандартизации; - законодательными и правовыми актами в области стандартизации; - навыками оформления нормативно-технической документации.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. 180 академических часов, из них 90 часов на самостоятельную работу.

Дисциплина (Общетехнические системы стандартов» изучается на седьмом и восьмом семестрах четвертого курса.

Седьмой семестр: аудиторных занятий 54 часа, из них: лекции – 36 часов; практические работы – 18 часов. Форма аттестации – зачет.

Восьмой семестр: аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции – 18 часов, практические работы – 1 часов. Форма аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции»

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» следует отнести:

- формирование знаний о современных системах общетехнических стандартов, их роли в техническом регулировании применительно к автомобиле-, тракторостроению и машиностроению;

- подготовку студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование у студентов целостного представления о стандартизации как вида деятельности, направленной на достижение упорядоченности в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих и потенциальных задач.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Стандартизация машиностроительной продукции» следует отнести изучение основ стандартизации и освоение основных принципов и методов стандартизации, а также деятельности государственных органов и служб стандартизации, обеспечивающих их применение в машиностроительном секторе экономики страны.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Стандартизация машиностроительной продукции» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки **27.03.01 «Стандартизация и метрология»** и профилю **«Метрологическое обеспечение производств»** для очной формы обучения.

Дисциплина «Стандартизация машиностроительной продукции» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- взаимозаменяемость и нормирование точности;
- введение в специальность;
- основы стандартизации;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- каталогизация продукции и услуг;
- основы идентификации продукции и документов;
- общетехнические системы стандартов;
- технология разработки стандартов и нормативной документации;
- разработка нормативных документов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способностью осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	**знать:** - основополагающие системы и комплексы национальных стандартов; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основы технического регулирования, законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации и управлению качеством; **уметь:** - определять объекты стандартизации в избранной области деятельности; - применять на практике методы стандартизации и оформлять полученные результаты в соответствующем виде проектов национальных стандартов; - пользоваться информационными ресурсами (базами данных), созданными и действующими в рамках системы стандартизации Российской Федерации**;** **владеть:** - терминологией в области технического регулирования и стандартизации; - законодательными и правовыми актами в области стандартизации; - навыками оформления нормативно-технической документации.
ПК-3	Способностью осуществлять метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. 180 академических часов, из них 90 часов на самостоятельную работу.

Дисциплина (Общетехнические системы стандартов» изучается на седьмом и восьмом семестрах четвертого курса.

Седьмой семестр: аудиторных занятий 54 часа, из них: лекции – 36 часов; практические работы – 18 часов. Форма аттестации – зачет.

Восьмой семестр: аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции – 18 часов, практические работы – 1 часов. Форма аттестации – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология разработки стандартов и нормативной документации»

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- изучение и освоение технологии создания документов в области стандартизации;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести изучение и освоение рекомендаций по созданию технического регламента, национального стандарта, стандарта организации, технических условий, классификаторов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к числу дисциплин по выбору блока 1 ООП и связана со следующими дисциплинами:

- основы стандартизации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2	Способностью осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	ЗНАТЬ: основные документы в деятельности промышленного предприятия; процедуру разработки документов в области стандартизации УМЕТЬ: уметь разрабатывать различные документы в области стандартизации ВЛАДЕТЬ: технологией разработки нормативных документов

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, т.е. **180** академических часов (из них 90 часов – самостоятельная работа студентов), которые выделяются в шестом и в седьмом семестрах.

Шестой семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), практические занятия – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

Седьмой семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), практические занятия – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка нормативных документов»

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- изучение и освоение технологии создания документов в области стандартизации;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести изучение и освоение рекомендаций по созданию технического регламента, национального стандарта, стандарта организации, технических условий, классификаторов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к числу дисциплин по выбору блока 1 ООП и связана со следующими дисциплинами:

- основы стандартизации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2	Способен осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	ЗНАТЬ: основные документы в деятельности промышленного предприятия; процедуру разработки документов в области стандартизации УМЕТЬ: уметь разрабатывать различные документы в области стандартизации ВЛАДЕТЬ: технологией разработки нормативных документов

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетных единиц, т.е. **180** академических часов (из них 90 часов – самостоятельная работа студентов), которые выделяются в шестом и в седьмом семестрах.

Шестой семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), практические занятия – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

Седьмой семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), практические занятия – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и средства измерений и контроля качества продукции»

1. Цели освоения дисциплины.

ЦЕЛЬ - формирование знаний о современных принципах, методах и средствах измерений и контроля физических величин применительно к машиностроению.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- подготовить обучающихся к практической деятельности по выполнению контроля параметров деталей и обработке полученных результатов;
- освоение алгоритма выбора средств измерений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин по выборуосновной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- основы метрология;
- введение в специальность;
- взаимозаменяемость и нормирование точности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-1	Способностью выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки	**знать:** - классификацию: измерения, методов измерений, средств измерений, контрольных приспособлений, контроля; виды элементов контрольных приспособлений, метрологические характеристики средств измерений **уметь:** - описывать порядок работы и настройки контрольного приспособления, проводить автоматизацию контрольного приспособления, рассчитывать погрешность контрольного приспособления **владеть:** - положениями теоретической метрологии в части классификации средств измерений, измерений, методов измерений, а также в части метрологических характеристик средств измерений
		знать: - порядок выбора универсальных средств измерений линейных размеров **уметь:** - выбирать универсальные средства измерений линейных размеров **владеть:** - положениями РД 50-98
ПК-4	Способностью организовать и провести работы по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	**знать:** - структуру методики выполнения измерений **уметь:** - разрабатывать методику выполнения измерений, протокол оформления результатов контроля **владеть:** - положениями ГОСТ Р 8.563-96

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицх, т.е. **216** академических часа, которые выделяются на третьим и четвертом семестрах.

Третий семестр: лекции 3 часа в неделю (54 часа); форма контроля – зачет.

Четвертый семестр: практические занятия 3 часа в неделю (54 часов); форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и средства измерений и контроля качества продукции»

1. Цели освоения дисциплины.

ЦЕЛЬ - формирование знаний о современных принципах, методах и средствах измерений и контроля физических величин применительно к машиностроению.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- подготовить обучающихся к практической деятельности по выполнению контроля параметров деталей и обработке полученных результатов;
- освоение алгоритма выбора средств измерений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин по выборуосновной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- основы метрология;
- введение в специальность;
- взаимозаменяемость и нормирование точности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-2	способностью осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	**знать:** - классификацию: измерения, методов измерений, средств измерений, контрольных приспособлений, контроля; виды элементов контрольных приспособлений, метрологические характеристики средств измерений **уметь:** - описывать порядок работы и настройки контрольного приспособления, проводить автоматизацию контрольного приспособления, рассчитывать погрешность контрольного приспособления **владеть:** - положениями теоретической метрологии в части классификации средств измерений, измерений, методов измерений, а также в части метрологических характеристик средств измерений
		знать: - порядок выбора универсальных средств измерений линейных размеров **уметь:** - выбирать универсальные средства измерений линейных размеров **владеть:** - положениями РД 50-98

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицх, т.е. **216** академических часа, которые выделяются на третьим и четвертом семестрах.

Третий семестр: лекции 3 часа в неделю (54 часа); форма контроля – зачет.

Четвертый семестр: практические занятия 3 часа в неделю (54 часов); форма контроля – экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Квалиметрия и управления качеством»

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Квалиметрия и управления качеством» следует отнести:

- формирование знаний о научных методах количественного определения качества, в том числе управления качеством на основных стадиях жизненного цикла промышленной продукции: при проектировании, изготовлении, эксплуатации и утилизации.

К **основным задачами** изучения дисциплины следует отнести:

- освоение практических навыков по расчетам качества, а так же по реализации организационно – технических мероприятий в области квалиметрии и управления качеством на основных стадиях жизненного цикла промышленной продукции,

- практическое освоение современных методов управления качеством промышленной продукции, методов контроля качества продукции, освоение статистических методов управления качеством продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Квалиметрия и управление качеством» относится к вариативной части Блока 1.2 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Дисциплина «Квалиметрия и управление качеством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части общетехнических дисциплин:

- введение в специальность;
- управление качеством;

В вариативной части общетехнических дисциплин:

- статистические методы контроля и управления качеством.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-1	Способностью выполнять поверку средств измерений согласно методикам поверки	**знать:** • Основы организации эффективной работы в области СМК предприятия **уметь:** • Использовать принципы организации эффективной работы в области СМК предприятия **владеть:** • Методами разработки и внедрения современных методов определения качества продукции и методов управления качеством

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц**,** то есть 144 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Квалиметрия и управление качеством» изучаются на пятом и четвертом семестрах.

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е., то есть 144 часа, из них 72 часа – аудиторных занятий, в том числе лекций – 36 часов; практических работ - 36 часов. Форма контроля – зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Квалиметрические методы управления качеством»

1. Цель освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Квалиметрические методы управления качеством» следует отнести:

- формирование знаний о научных методах количественного определения качества, в том числе управления качеством на основных стадиях жизненного цикла промышленной продукции: при проектировании, изготовлении, эксплуатации и утилизации.

К **основным задачами** изучения дисциплины следует отнести:

- освоение практических навыков по расчетам качества, а так же по реализации организационно – технических мероприятий в области квалиметрии и управления качеством на основных стадиях жизненного цикла промышленной продукции,
- практическое освоение современных методов управления качеством промышленной продукции, методов контроля качества продукции, освоение статистических методов управления качеством продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Квалиметрические методы управления качеством» относится к вариативной части Блока 1.2 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Дисциплина «Квалиметрические методы управления качеством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части общетехнических дисциплин:

- введение в специальность;
- управление качеством;

В вариативной части общетехнических дисциплин:

- статистические методы контроля и управления качеством.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-2	Способностью осуществлять разработку разделов нормативно-технической документации в области обеспечения единства измерений	**знать:** • Основы организации эффективной работы в области СМК предприятия **уметь:** • Использовать принципы организации эффективной работы в области СМК предприятия **владеть:** • Методами разработки и внедрения современных методов определения качества продукции и методов управления качеством

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц**,** то есть 144 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Квалиметрические методы управления качеством» изучаются на пятом и четвертом семестрах.

Трудоемкость дисциплины – 4 з.е., то есть 144 часа, из них 72 часа – аудиторных занятий, в том числе лекций – 36 часов; практических работ - 36 часов. Форма контроля – зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата/специалитета.

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к числу элективных дисциплин (модулей) базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата/специалитета.

«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

– Физическая культура и спорт;
– История;
– Философия;
– Безопасность жизнедеятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции:

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
знать: • научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. **уметь:** • использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионального и личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **328** академических часа (0 зачетных единиц). Разделы дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» изучаются со второго по шестой семестры: практические занятия –324 часа, форма контроля - зачет.