



ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ
по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение
Направленность (профиль) – Технология машиностроения

Вид(ы) профессиональной деятельности:
– производственно-технологический

Паспорта компетенций рассмотрены
на заседании кафедры «Технология машиностроения»
Протокол № 5 от «21» 10 2018г.

Заведующий кафедрой
 А.И. Пронин
«01» 10 2018г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ  Е.Е. Поздеева
«03» 10 2018г.

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	Философия

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-1 осуществляется в рамках 1 этапа:

1 этап - код этапа: ОК-1-1 – владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, способность ориентироваться в базовых ценностях бытия, жизни, культуры; способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Формирование компетенции ОК-1 основывается на знаниях, полученных при изучении курса «Обществознание» общеобразовательной школы. Компетенция ОК-1 связана с целым рядом общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. ОК-1, как формирующая общую культуру мышления, так же может быть рассмотрена в связи с другими общекультурными компетенциями: ОК-6 (способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия) и ОК-7 (способностью к самоорганизации и самообразованию), так же может быть рассмотрена в связи с общепрофессиональными компетенциями, которые связаны с анализом и усвоением информации, работой с первоисточниками, непротиворечивым и критическим мышлением, коммуникативными навыками.

Планируемые результаты:

- приобщение обучающихся к историческому опыту мировой философской мысли;
- формирование и совершенствование навыков самостоятельного аналитического мышления, овладение принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современного информационного общества;
- потребность в философских оценках истории и действительности, навыки обосновывать свою точку зрения по проблемам современности.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДКф)	Знать: основные принципы современного мировоззрения, содержание базовых философских понятий, место и роль философии в структуре мировоззрения	У1(УДКф)	Уметь: определять место и роль философии в структуре мировоззрения, выявлять связь между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Н1(УДКф)	Владеть: навыками анализа места и роли философии в структуре мировоззрения, выявления связи между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Философия
32(УДКф)	специфику различных философских позиций, их место и роль в структуре современного мировоззрения, степень их влияния на характер современного мировоззрения в целом и понимание конкретных теоретических и практических задач.	У2 (УДКф)	выявлять связь между содержанием той или иной философской концепции и спецификой мировоззренческой позиции, устанавливать степень ее воздействия на характер мировоззрения, уметь провести сравнение мировоззренческой знаний различных философских концепции	Н2(УДКф)	навыками распознавания различных философских концепций,	
33(УДКф)	связь и способы воздействия различных философских подходов на характер мировоззрения, различные методы критического анализа выявленной связи и методологию выбора эвристичных философских подходов для формирования мировоззренческой позиции	У3(УДКф)	выявлять связь и способы воздействия философских подходов на характер мировоззрения, применять методы критического анализа выявленной связи и пользоваться методологией выбора эвристичных философских подходов для формирования мировоззренческой позиции	Н3(УДКф)	навыками определения связи и способа воздействия философских подходов на характер мировоззрения, методами критического анализа выявленной связи и методологией выбора эвристичных философских подходов для формирования мировоззренческой позиции	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Философия»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1
ОК-2	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиция	История

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-2 осуществляется в рамках 1этапа:

1 этап - код этапа: ОК-2-1 (УДКи) – способность анализировать главные этапы и закономерности исторического развития общества; способность проявлять гражданскую позицию как члена гражданского общества, осознанно принимающего традиционные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Формирование компетенции ОК-2 основывается на знаниях, полученных при изучении курсов «История» и «Обществознание» общеобразовательной школы.

Планируемые результаты:

- сформированные у обучающихся научные представления об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, этапах в истории России, ее социально-культурном своеобразии, месте и роли в мировой и европейской цивилизациях;
- навыки получения, анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;
- высокие нравственные и гражданские качества, толерантность в восприятии культурного многообразия мира, активная жизненная позиция в личном и социальном планах.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДКи-1)	Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России;	У1(УДКи-1)	Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Н1(УДКи-1)	Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества	История
32(УДКи-1)	основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	У2(УДКи-1)	демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства;	Н2(УДКи-1)	навыками определения места человека в историческом процессе и политической организации общества	
33(УДКи-1)	основные закономерности и движущие силы исторического развития, социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества;	У3(УДКи-1)	логически грамотно и аргументировано доказывать свою точку зрения по исследуемым вопросам	Н3(УДКи-1)	навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	
34(УДКи-1)	основные проблемы изучения отечественной истории на современном этапе			Н4(УДКи-1)	навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, навыками написания научных текстов и представления их в виде рефератов и презентаций	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «История»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2	Семестр 7
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Экономика	Экономика машиностроительного производства

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-3 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-3-1 – способность понимать сущность основных концепций современной экономической теории, основные закономерности функционирования рыночной экономики на микро и -макроуровне; четкую систему знаний по экономике отрасли и российского предприятия;

2 этап - код этапа: ОК-3-2 – способность применять экономические знания в различных сферах деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Формирование компетенции ОК-3 основывается на знаниях, полученных при изучении курса «Обществознание» общеобразовательной школы.

Планируемые результаты (выпускник должен быть готов):

- знать организационно-правовые формы предприятий, экономические ресурсы предприятия; планирование деятельности предприятия; сущность и методики бухгалтерского (финансового) управленческого и налогового учета;
- уметь определять специфику ценообразования и производства в рыночных условиях; использовать приемы и методы для оценки экономической ситуации;
- владеть методами осуществления расчета себестоимости продукции и выявлять пути ее снижения;
- владеть навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро- и микро-экономические показатели;
- владеть навыками практической деятельности по выполнению маркетинговых исследований.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-3-1)	знание основных экономических категорий и механизмов функционирования современной экономики	У1(ОК-3-1)	умение применять экономические категории и закономерности для оценки социально-экономических явлений	Н1(ОК-3-1)	владение навыками установления причинно-следственных связей между экономическими явлениями и процессами	Экономика
32(ОК-3-1)	знание экономических основ функционирования фирмы, в том числе при различных уровнях конкуренции	У2(ОК-3-1)	умение рассчитывать показатели, характеризующие состояние и результаты деятельности хозяйствующих субъектов	Н2(ОК-3-1)	владение навыками анализа экономических явлений с помощью стандартных микроэкономических моделей	
33(ОК-3-1)	знание основных показателей и особенностей функционирования национальной экономики	У3(ОК-3-1)	умение рассчитывать и интерпретировать основные показатели функционирования национальной экономики	Н3(ОК-3-1)	владение навыками анализа данных отечественной и зарубежной статистики о макроэкономических явлениях и процессах	
34(ОК-3-1)	знание инструментов государственной экономической политики и понимание целесообразности их применения	У4(ОК-3-1)	умение устанавливать взаимосвязи между применяемыми мерами и результатами экономической политики государства	Н4(ОК-3-1)	владение навыками расчета и оценки элементарных показателей денежно-кредитной и бюджетно-налоговой сферы	
31(ОК-3-2)	основные понятия о машиностроительном производстве и о ресурсах промышленного предприятия	У1(ОК-3-2)	оптимизировать производственную программу промышленного предприятия	Н1(ОК-3-2)	навыками расчета показателей эффективности использования производственных ресурсов предприятия	Экономика машиностроительного производства
32(ОК-3-2)	о составе и классификации издержек, возникающих в процессе производства продукции	У2(ОК-3-2)	рассчитывать себестоимость продукции по экономическим элементам и по статьям калькуляции	Н2(ОК-3-2)	навыками расчета безубыточного объема производства	
33(ОК-3-2)	основы ценообразования; образования и использования прибыли предприятия	У3(ОК-3-2)	рассчитывать прибыль и показатели рентабельности предприятия	Н3(ОК-3-2)	навыками проведения организационно-экономических расчетов по созданию производственных участков машиностроительных предприятий	
34(ОК-3-2)	основные методов экономической оценки инновационных решений и проектов	У4(ОК-3-2)	оценивать экономическую эффективность технико-технологических решений методом приведенных затрат	Н4(ОК-3-2)	навыками оценки экономической эффективности и рисков инвестиционных проектов	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Экономика» и «Экономика машиностроительного производства»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1
ОК-4	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Правоведение

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-4 осуществляется в рамках 1 -го этапа:

1 этап - код этапа: ОК-4-1 – способность понимать значение и функции права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в современном обществе.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Формирование компетенции ОК-4 основывается на знаниях, полученных при изучении курса «Обществознание» общеобразовательной школы.

Планируемые результаты:

- сформированное у обучающихся системное комплексное представление об основах российского государства и права, которое позволит ориентироваться в системе права Российской Федерации и нормативных актах, регламентирующих будущую профессиональную деятельность бакалавра;
- способность использовать знания правовых и этических норм при планировании, реализации и оценке результатов поведения, профессиональной деятельности
- способность разрабатывать и применять документацию, связанную с ведением профессиональной деятельности, руководствуясь нормами права.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-4-1)	Знать: основы общей теории права	У1(ОК-4-1)	Уметь: оперировать юридическими понятиями и категориями	Н1(ОК-4-1)	Владеть: навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений	Правоведение
32(ОК-4-1)	основы российской правовой системы и законодательства					

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Правоведение»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 7	ГИА
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Иностранный язык (ИЯ)	Иностранный язык (ИЯ)	Русский язык и культура речи (РЯиКР)	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-5 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

- 1 этап - код этапа: ОК-5-1** - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной и бытовой сфере.
- 2 этап (код этапа: ОК-5-2)** - способность владеть базовыми навыками письма и общения на иностранном языке.
- 3 этап (код этапа: ОК-5-3)** - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Формирование компетенции ОК-5 основывается на знаниях, полученных при изучении курсов русского языка, литературы, иностранного языка общеобразовательной школы.

Планируемые результаты (выпускник должен быть готов):

- находить, извлекать, анализировать, интерпретировать и излагать устно или письменно профессионально значимую информацию с использованием русского и иностранного языка;
- владеть иноязычной устной речью на уровне, необходимом и достаточном для решения социально-коммуникативных задач в наиболее типичных ситуациях профессиональной сферы и академической среды стран изучаемого языка;
- владеть письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для оформления результатов исследовательской деятельности на ИЯ;
- взаимодействовать с представителями других культур, быть способным к пониманию и преодолению межкультурных различий, быть толерантными, нести ответственность за поддержание и развитие партнерских, доверительных отношений;
- применять знания ИЯ для планирования и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития, самообразования и самосовершенствования.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-5-1)	знание основных категорий и понятий в области системы иностранного языка;	У1(ОК-5-1)	умение использовать основные лексикограмматические средства в коммуникативных ситуациях бытового и официально-делового общения;	Н1(ОК-5-1)	базовые навыки письма и общения на иностранном языке в бытовых ситуациях, используя простые структуры языка;	Иностранный язык
31(ОК-5-2)	знание лексического минимума в объеме 1800 учебных лексических единиц общего характера; основные грамматические явления	У1(ОК-5-2)	умение понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке;	Н1(ОК-5-2)	навык использования базового словарного запаса.	Иностранный язык
		У2(ОК-5-2)	умение пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языка.			
31(УДКря)	Знать: коммуникативные свойства русского языка, его основные средства, понятия и категории.	У1 (УДКря)	Уметь: логически верно, аргументировано и грамотно строить свою устную и письменную речь, профессионально вести спор, дискуссию, полемику; четко и аргументировано высказывать свою точку зрения на ту или иную проблему, отвечать на вопросы; убеждать оппонента.	Н1(УДКря)	Владеть навыками свободного и грамотного использования языковых средств в профессиональной и бытовой коммуникации; овладения навыками речевого воздействия на личность; навыками ведения спора, дискуссии, полемики, приемами аргументации.	Русский язык и культура речи

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(УДКря)	Знать: функциональную стилистику русского языка, жанры научного и официально-делового стиля, национальные стандарты деловых документов.	У2 (УДКря)	Уметь отбирать языковой материал в соответствии с требованиями стиля и жанра, определять стилевые особенности текста, общаться четко, ясно, убедительно, выбирая для аудитории подходящий стиль.	Н2(УДКря)	Владеть навыками составления служебной документации и деловых бумаг, навыками отбора языковых средств при написании научных работ.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Русский язык и культура речи» и «Иностранный язык»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-6

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 7	ГИА
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Социология	Психология делового общения/Социально-психологические аспекты инклюзивного образования	Государственный экзамен и Защита ВКР
		Культурология		

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-6 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-6-1 – способность ориентироваться в мировом культурно-историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе и учитывать их в профессиональной деятельности;

2 этап - код этапа: УДКпдо-1- способность к конструктивному социальному взаимодействию, в том числе разрешению конфликтных ситуаций, на основе стратегии сотрудничества и кооперации с коллегами.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция формируется не только при изучении дисциплин, но и социокультурной средой университета.

В университете на постоянной основе действует студенческая Академия коммуникаций. В рамках Академии проходят ежемесячные занятия в форме тренингов, семинаров, молодежных акций и т.п.: тренинг «Стоп-конфликт!»; тренинг уверенного поведения; молодежная акция «Добровольчество - это выбор!»; тренинг «Я – лидер!»; тренинг и семинар «Познаю себя»; социальное занятие и тренинг «Эмоциональный интеллект»; молодежная акция «Мы вместе!»; тренинг лидерских качеств; акция «Все различны – все равны!», посвященная Международному дню толерантности; тренинг коммуникативных умений «Секрет общения» и проч.

Планируемые результаты (выпускник должен):

- знать о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей
- работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия, толерантно воспринимать эти различия
- владеть способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-6

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-6-1)	Знать структуру общества как сложной социокультурной системы	У1(ОК-6-1)	Уметь использовать знание структуры общества при решении профессиональных задач	Н1(ОК-6-1)	Владеть навыками использования знания структуры общества при решении профессиональных задач	Социология
32(ОК-6-1)	Знать основные теории и концепции социологии	У2(ОК-6-1)	Уметь использовать знание социологических теорий и концепций при решении профессиональных задач	Н2(ОК-6-1)	Владеть навыками использования знания социологических теорий и концепций при решении профессиональных задач	
33(ОК-6-1)	понятийный аппарат культурологии; содержание культурологических учений;	У3(ОК-6-1)	анализировать культурные явления и процессы и выявлять основные тенденции культурного развития общества	Н3(ОК-6-1)	навыками рефлексии повседневных культурных процессов и проблем;	Культурология
34(ОК-6-1)	закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;	У4(ОК-6-1)	строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций на основе знания культурных норм и ценностей	Н4(ОК-6-1)	Навыками применения логических приемов мышления, грамотного и аргументированного высказывания мнения о проблемах современной культуры	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДКпдо-1)	понятие, сущность и виды общения;	У1(УДКпдо-1)	определять стратегию общения в соответствии с реальной коммуникативной ситуацией и особенностями субъектов общения;	Н1(УДКпдо-1)	навыками рефлексии коммуникативных ситуаций;	Психология делового общения / Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
32(УДКпдо-1)	основные стратегии общения и взаимодействия;					
33(УДКпдо-1)	особенности и виды коммуникации в группе;	У2(УДКпдо-1)	осуществлять диагностику коммуникативных характеристик	Н2(УДКпдо-1)	навыками использования методов и средств эффективной коммуникации для решения профессиональных задач	
34(УДКпдо-1)	способы построения эффективной коммуникации;					
35(УДКпдо-1)	социальные, этнические, профессиональные и культурные различия субъектов общения					

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Культурология» и «Психология делового общения/Социально-психологические аспекты инклюзивного образования», «Социология».

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 5	ГИА
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	История машиностроения	Приемы решения изобретательских задач	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-7 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОК-7-1

2 этап – код этапа: ОК 7-2

ОК-7 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Основная способность этой компетенции по - это расширение научно-технического кругозора студента, вооружение его правильным пониманием важнейших закономерностей науки и техники, воспитание в нем творческого подхода к решению научно-технических проблем, пониманию активной роли человека в развитии науки и техники.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31 (ОК-7-1)	историю развития мирового и отечественного машиностроительного комплекса;	31(ОК-7-1)	использовать новейшие технологии поиска и обработки исторической информации, применять полученные знания к анализу исторического развития отдельных важнейших направлений техники и технологий.	Н1(ОК-7-1)	навыками прогнозирования путей развития машиностроительного комплекса в современных экономических условиях.	История машиностроения
31(ОК-7-2)	Знать: Основы теории развития творческой личности	У1(ОК-7-1)	Уметь: Применять изобретательские приемы по повышению собственной эффективности	Н1(ОК-7-1)	Владеть: навыками оценки эффективности собственного тайминга	Приемы решения изобретательских задач

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программ дисциплин: «История машиностроения» и «Приемы решения изобретательских задач» и

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и Защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-8

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	ГИА
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Элективные курсы по физической культуре и спорту	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-8 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: УДК-1 – Способность применять средства самостоятельного, методически правильного использования методов физическо-го воспитания и укрепления здоровья;

2 - 6 этап - код этапа: УДК-2 – Способность и готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

В рамках элективных курсов по физической культуре и спорту обучающимся предлагаются занятия по видам спорта: легкая атлетика, баскетбол, волейбол, лыжные гонки, плавание, борьба, футбол и пр.

Планируемые результаты (выпускник должен):

- знать научно-технические основы физической культуры и здорового образа жизни; методы и средства для укрепления здоровья; основных понятия о физической культуре человека и общества, их истории и роли в формировании здорового образа жизни; социально-психологические основы физического развития и воспитания личности; особенности эффективного выполнения двигательных действий, воспитание физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта

- уметь творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; осуществлять самоконтроль за состоянием организма и использовать средства физической культуры для оптимизации собственной работоспособности; использовать личный опыт физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей для достижения жизненных и профессиональных целей.

владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально- культурной и профессиональной деятельности; средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДК-1)	Знать: роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности;	У1(УДК-1)	Уметь: использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья;	Н1(УДК-1)	Уметь: способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт
32(УДК-1)	значение ФК в формировании общей культуры личности человека;	У2(УДК-1)	разрабатывать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности; оздоровительную программу для себя;			
33(УДК-1)	принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности;	У3(УДК-1)	разрабатывать комплексы ППФК (Профессионально-прикладная физическая культура) с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности			
34(УДК-1)	Теоретические и методические основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей					
31(УДК-2)	роль физической культуры в формировании здоровья человека;	У1(УДК-2)	соблюдать нормы здорового образа жизни;	Н1(УДК-2)	техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их	Элективные курсы по физической культуре и спорту
32(УДК-2)	основы организации двигательной активности как основного компонента здорового образа жизни,	У2(УДК-2)	выбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека;	Н2(УДК-2)	основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма;	Элективные курсы по физической культуре и спорту

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(УДК-2)	средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК.	У3(УДК-2)	применять методы дозирования физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности;	Н3(УДК-2)	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни;	Элективные курсы по физической культуре и спорту
		У4(УДК-2)	выбирать вид спорта или систему физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека, коррекции телосложения, развития физических качеств в зависимости от физической подготовленности.			

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Физическая культура и спорт», «Элективные курсы по физической культуре»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-9

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности (БЖ)

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-9 осуществляется в рамках 1 этапа:

1 этап - код этапа: ОК-9-1 – способность понимать проблематику и значение защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, использовать приемы первой помощи.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Планируемые результаты:

- сформированная у будущих специалистов профессиональная культура безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета;
- способность прогнозирования последствий негативных воздействий на человека и окружающую среду;
- способность принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-9-1)	Знать: риск-ориентированные подходы в системах оценки и управления профессиональными рисками. Методы и средства защиты жизни и здоровья человека, в том числе в области профессиональной деятельности;	У1(ОК-9-1)	Уметь: идентифицировать источники и факторы риска жизни и здоровью человека, в том числе в области профессиональной деятельности	Н1(ОК-9-1)	Владеть: Приемами оказания первой помощи пострадавшим	Безопасность жизнедеятельности
32(ОК-9-1)	Знать: риск-ориентированные подходы в системах оценки и управления риском аварии. Методы и средства защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;	У2(ОК-9-1)	Уметь: идентифицировать источники и факторы риска в чрезвычайной ситуации	Н2(ОК-9-1)	Владеть: навыками безопасного поведения при возникновении ЧС разной нозологии	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 6	ГИА
ОПК-1	умением использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Математика	Математика	Физика	Электротехника и электроника	Математическое моделирование процессов в машиностроении	Государственный экзамен и Защита ВКР
		Химия	Физика	Теоретическая механика	Детали машин и основы конструирования		
				Сопротивление материалов	Технология конструкционных материалов		

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-1 осуществляется в рамках 5 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-1-1, УДКх – способность и готовность использовать в научной, познавательной и профессиональной деятельности основные химические законы и теории, оценивать строение и состав природных объектов, применять методы теоретического и экспериментального исследования, выявлять химические процессы, определять состояние химических систем.

2 этап - код этапа: ОПК-1-2, УДКф-2 - способность использовать знания из области классической механики, специальной теории относительности, молекулярной физики и термодинамики, электростатики, постоянного тока;

3 этап - код этапа: ОПК-1-3, УДКф-3 - способность использовать знания из области электромагнетизма, теории колебаний и волн, геометрической, волновой и квантовой оптики, строения атомов, квантовой механики и ядерной физики. **УДКтм** - Способность понимать сущность и интерпретировать механические явления на базовом уровне при помощи соответствующего теоретического аппарата, объяснять характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий, использовать методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения прикладных задач. **УДКпм** – Способность понимать сущность общих методов расчета и принципов проектирования; использовать методы анализа и синтеза механизмов и машин.

4 этап - код этапа: ОПК-1-4, УКткм - Развитие представлений о современных методах получения и обработки металлов путем литья, обработки давлением, сварки, резания и др., способность совершенствовать конкретные технологические процессы с повышением работоспособности деталей и узлов машин , а также знать основные положения по выбору оптимальной термической обработки материала.

5 этап - код этапа: ОПК-1-5

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-1-1)	основы теории матриц и векторной алгебры	У1(ОПК-1-1)	выполнять действия над векторами и матрицами	Н1(ОПК-1-1)	навыками использования теории матриц и основами векторной алгебры для осуществления профессиональной деятельности	Математика
32(ОПК-1-1)	методы решения систем линейных уравнений	У2(ОПК-1-1)	исследовать системы линейных алгебраических уравнений	Н2(ОПК-1-1)	навыками анализа задач профессиональной деятельности с помощью инструментов теории систем линейных уравнений;	
31(УДКх-1)	Знать: суть основных законов химии	У1(УДКх-1)	Уметь: проводить количественные расчеты в химических реакциях	Н1(УДКх-1)	Владеть: теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов	Химия
32(УДКх-1)	Знать: электронное строение атомов и молекул и Периодический закон Д.И. Менделеева	У2(УДКх-1)	Уметь: определять термодинамические и кинетические параметры химических реакций	Н2(УДКх-1)	Владеть: основными методами исследования физических и химических явлений	
33(УДКх-1)	Знать: основы теории химической связи в соединениях разных типов	У3(УДКх-1)	Уметь: определять количественные характеристики растворов	Н3(УДКх-1)	Владеть: навыками практического применения законов химии	
34(УДКх-1)	Знать: основные закономерности химических превращений	У4(УДКх-1)	Уметь: применять химические законы для решения практических задач			
35(УДКх-1)	Знать: электрохимические процессы	У5(УДКх-1)	Уметь: использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений для решения профессиональных задач			
36(УДКх-1)	Знать: свойства растворов					

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-1-2)	правила и методы вычисления пределов, дифференцирования, основные методы исследования функций с помощью производной; одной переменной;	У1(ОПК-1-2)	находить пределы, дифференцировать, находить наибольшее и наименьшее значение, исследовать функции одной действительной переменной;	Н1(ОПК-1-2)	навыками исследования функции с помощью производной первого и второго порядка;	Математика
32(ОПК-1-2)	аналитические и численные методы интегрирования функции;	У2(ОПК-1-2)	вычислять определенные и неопределенные интегралы;	Н2(ОПК-1-2)	навыками решения задач из раздела интегральное исчисление.	
33(ОПК-1-2)	основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, дифференцирования функции нескольких переменных.	У3(ОПК-1-2)	интегрировать дифференциальные уравнения первого и высших порядков, находить пределы и производные, экстремумы функций нескольких переменных			
31(УДКф-2)	Основные законы кинематики и динамики; границы применимости классической механики, законы молекулярной физики и термодинамики, применение законов сохранения в важнейших практических приложениях	У1(УДКф-2)	Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических величин и понятий	Н1(УДКф-2)	Навыками использования методов физического моделирования в инженерной практике	Физика
32(УДКф-2)	основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения	У2(УДКф-2)	Записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение	Н2(УДКф-2)	Применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач	
33(УДКф-2)	Фундаментальные физические опыты, их роль в развитии науки	У3(УДКф-2)	Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	Н3(УДКф-2)	Правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории	
34(УДКф-2)	Назначение и принципы действия важнейших физических приборов	У4(УДКф-2)	Использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач.	Н4(УДКф-2)	Обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	
		У5(УДКф-2)	Использовать методы адекватного физического и математического мо-			

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
			делирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем			
31(УДКф-3)	Основные физические явления и основные законы классической электродинамики; волновой и квантовой оптики, квантовой механики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях	У1(УДКф-3)	Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, истолковывать смысл физических величин и понятий	Н1(УДКф-2)	Использования методов физического моделирования в инженерной практике	Физика
32(УДКф-3)	Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения	У2(УДКф-3)	Записывать уравнения для физических величин, записывать уравнения процесса и находить его решение	Н2(УДКф-3)	Применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач	
33(УДКф-3)	Фундаментальные физические опыты, их роль в развитии науки	У3(УДКф-3)	Работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории	Н3(УДКф-3)	Правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории	
34(ОПК-1-3)	Назначение и принципы действия важнейших физических приборов	У4(УДКф-3)	Использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий при решении задач.	Н4(УДКф-3)	Обработки и интерпретации результатов эксперимента, в том числе с применением компьютерной техники и информационных технологий	
		У5(УДКф-3)	Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем			
31(УДКтм)	основные понятия и аксиомы механики, случаи приведения действующей на тело системы сил к простейшему виду, условия уравновешенности произ-	У1(УДКтм)	приводить систему действующих сил к более простому эквивалентному виду, составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы	Н1(УДКтм)	навыками исследования равновесия твердого тела (системы тел) под действием плоской и пространственной систем сил;	Теоретическая механика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	вольной системы сил, методы нахождения реакций связей в покоящейся системе твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; законы трения скольжения и качения;		сил, находить положения центров тяжести тел;			
32(УДКтм)	кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; скорость и ускорение точки при сложном движении;	У2(УДКтм)	вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения;	Н2(УДКтм)	навыками решения задач по кинематике точки и твердого тела;	
33(УДКтм)	дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; общие теоремы динамики, основные понятия и принципы аналитической механики (принцип Даламбера, принцип возможных перемещений)	У3(УДКтм)	решать прямую и обратную задачи динамики точки; вычислять кинетическую энергию много массовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях.	Н3(УДКтм)	навыками составления и решения дифференциальных уравнений движения точки и системы, основами методов механики	
31(УДКпм)	Основы структурного, кинематического и динамического анализа механизмов и машин	У1 (УДКпм)	Разрабатывать структурные и кинематические схемы механизмов и машин	Н1(УДКпм)	Методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин	Сопротивление материалов
32(УДКпм)	методы расчета прочности, жесткости, износостойкости элементов конструкций;	У2(УДКпм)	Выполнять структурный, кинематический и динамический анализ механизмов;	Н2(УДКпм)	методами проектирования типовых конструкций механизмов и машин с учетом условий эксплуатации.	
33(УДКпм)	основные виды механизмов, их достоинства и особенности;	У3(УДКпм)	Разрабатывать конструкции типовых изделий;	Н3(УДКпм)	принципами выбора размеров и свойств элементов конструкций и оборудования;	
34(УДКпм)	виды соединений деталей;	У4(УДКпм)	Выбирать рациональный вид соединений деталей в конструкции;	Н4(УДКпм)	методами обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента;	
34(УДКпм)	требования, предъявляемые	У6(УДКпм)	Рассчитывать номинальные нагруз-	Н6(УДКпм)	навыками расчёта конструкций	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	при разработке изделий		ки, при которых должны эксплуатироваться механические узлы, звенья, машины и механизмы, в штатном режиме;		аналитическими и численными методами;	
		У7(УДКпм)	Оформлять пояснительную записку и рабочие чертежи типовых конструкций.	Н7(УДКпм)	способами построения расчетных схем, позволяющими анализировать, моделировать и решать производственные задачи.	
31(ОПК-1-4)	Закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, области применения различных современных материалов для изготовления машиностроительной продукции; правила разработки оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД (З-2); методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектноконструкторской документации.	У1(ОПК-1-4)	Выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности и жесткости и другим критериям работоспособности; снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.	Н1(ОПК-1-4)	Навыками выбора материалов, проектирования и конструирования типовых элементов машин; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями; навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских и других документов.	Детали машин и основы конструирования
32(ОПК-1-4)	основных понятий и законов электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока, принципов работы электромагнитных устройств, электрических машин и трансформаторов, основ электроники	У2(ОПК-1-4)	проводить электрические измерения основных электрических величин, выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче	Н2(ОПК-1-4)	владеть методами расчета электрических и магнитных цепей	Электротехника и электроника
31(УДКткм)	сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества;	У1(УДКткм)	объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации;	Н1(УДКткм)	методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.	Технология конструкционных материалов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-1-6)	структуру математической модели, область ее применения	У1(ОПК-1-6)	разрабатывать математические модели по имеющимся экспериментальным данным	Н1(ОПК-1-6)	разработки математических моделей процессов обработки;	Математическое моделирование процессов в машиностроении
32 (ОПК-1-6)	способы построения математических моделей	У2(ОПК-1-6)	использовать стандартные математические пакеты для исследования математических моделей	Н2 (ОПК-1-6)	применения математических пакетов к исследованию математических моделей	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2
ОПК-2	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества	Информатика

Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Формирование ОПК-2 осуществляется в рамках одного этапа:

1 этап (код этапа: ОПК-2-1)

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	Знать:		Уметь:		Владеть:	
31(ОПК-2-1)	Понятие информатики и информационных процессов, системы счисления, методы измерения количества информации, кодирование информации.	У1(ОПК-2-1)	Выполнять основные операции в файловой системе.	Н1(ОПК-2-1)	Базовыми навыками работы в операционной системе.	Информатика
32(ОПК-2-1)	Этапы развития вычислительной техники.	У2(ОПК-2-1)	Использовать современные компьютерные технологии.	Н2(ОПК-2-1)	Базовыми навыками защиты от компьютерных вирусов.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующей рабочей программе.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2	ГИА
ОПК-3	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Информатика	Государственный экзамен и Защита ВКР

Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Формирование ОПК-3 осуществляется в рамках одного этапа:

1 этап - код этапа: ОПК-3-1

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	Знать:		Уметь:		Владеть:	
31(ОПК-3-1)	Понятие информатики и информационных процессов, системы счисления, методы измерения количества информации, кодирование информации.	У1(ОПК-3-1)	Выполнять основные операции в файловой системе.	Н1(ОПК-3-1)	Базовыми навыками работы в операционной системе.	Информатика
32(ОПК-3-1)	Этапы развития вычислительной техники.	У2(ОПК-3-1)	Использовать современные компьютерные технологии.	Н2(ОПК-3-1)	Базовыми навыками защиты от компьютерных вирусов.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-4

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2	Семестр 5	Семестр 6	ГИА
ОПК-4	умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машинострои-	Экология	Приемы решения изобретательских	Безопасность жизнедеятельности	Государственный экзамен и Защита ВКР

	<p>тельных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>		задач	<p>Охрана труда и промышленная безопасность <i>Экологическая безопасность на предприятии</i></p>	
--	---	--	-------	--	--

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-4 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-4-1

2 этап - код этапа: ОПК-4-2

3 этап – код этапа: ОПК-4-3

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-4-1)	Знать: Базовую экологическую терминологию, основные понятия и законы экологии, принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды, общие задачи, обеспечивающие гармоничное развитие природы и общества	У1(ОПК-4-1)	Уметь: Квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния каждой конкретной деятельности человека на природу, проводить анализ причин возникновения экологических кризисов	Н1(ОПК-4-1)	Владеть: Навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов	Экология
31(ОПК-4-2)	подходы к решению поставленных задач, используя современные методики и теории решения задач.	У1(ОПК-4-2)	анализировать и рационально выбирать современные методы для разработки эффективных, энергосберегающих машиностроительных технологий и осознанно выбирать методику решения поставленных задач	Н2(ОПК-4-2)	применять современных методик с целью рационального сырьевых, энергетических и других видов ресурсов.	Приемы решения изобретательских задач
31 (ОПК-4-3)	законодательство в области охраны труда и промышленной безопасности	У1 (ОПК-4-3)	применять правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда в профессиональной деятельности	Н1 (ОПК-4-3)	навыками безопасного поведения при реализации профессиональной деятельности	Безопасность жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32 (ОПК-4-3)	законодательство в области экологической безопасности	У2 (ОПК-4-3)	планировать и применять экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве	Н2 (ОПК-4-3)	навыками контроля за соблюдением норм воздействия на ОС (воздух, гидросферу, почву), технологических норм и навыками контроля за безопасным обращением с отходами производства	
33(ОПК-4-3)	Знать законодательство РФ в области природопользования	У3(ОПК-4-3)	Уметь организовать рациональное использование земельных ресурсов	Н3(ОПК-4-3)	Владеть методами по снижению антропогенного воздействия на территорию	Охрана труда и промышленная безопасность <i>Экологическая безопасность на предприятии</i>
34(ОПК-4-3)	Знать законодательство РФ в области экологической безопасности	У4(ОПК-4-3)	Уметь выбирать наилучшие доступные технологии и инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности	Н4(ОПК-4-3)	Владеть приемами экологически безопасного поведения на производстве и в быту	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен и Защита ВКР

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	ГИА
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Инженерная графика	Информатика	Компьютерное конструирование	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОПК-5 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-5-1, УДКиг – владение элементами компьютерной инженерной графики, умение осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере своей профессиональной деятельности; способность применять современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации.

2 этап - код этапа: ОПК-5-2

3 этап - код этапа: ОПК-5-3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-5

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДКиг-1)	основные принципы, условные обозначения и принятые в отрасли правила построения чертежа	У1(УДКиг-1)	умение анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию с использованием принятых в отрасли норм, стандартов, графических обозначений и программных продуктов	Н1(УДКиг-1)	владение приемами использования компьютерных технологий при конструировании	Инженерная графика
32(УДКиг-1)	необходимый инструментарий в САД программах, используемых в отрасли	У2(УДКиг-1)	Умение выполнять и редактировать схемы и чертежи компьютерными средствами	Н2(УДКиг-1)	владение навыками выполнения типовых чертежей и оформления проектно-конструкторской документации на разрабатываемый объект	
31(ОПК-5-2)	Основные характеристики системного и прикладного программного обеспечения.	У1(ОПК-5-2)	Выполнять поиск информации в сети Интернет.	Н1(ОПК-5-2)	Базовыми навыками работы в текстовом редакторе и электронных таблицах пакета MS Office.	Информатика
32(ОПК-5-2)	Основные аспекты информационной безопасности.	У2(ОПК-5-2)	Использовать прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Н2(ОПК-5-2)	Базовыми навыками работы в сети Интернет.	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОПК-5-3)	о возможностях современных системах автоматизированного проектирования различного класса;	У1(ОПК-5-3)	основные функции и инструменты программ компьютерного конструирования при создании конструкторской документации;	У1(ОПК-5-3)	работы в программных продуктах данного направления.	Компьютерное конструирование

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-11

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	8 семестр	ГИА
ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	Технологические процессы в машиностроении	Основы технологии машиностроения	Технология машиностроения	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР
		Процессы и операции формования <i>Резание материалов</i>		Управление системами и процессами <i>Управление техническими системами</i>		
				Производственная Практика (технологическая)		

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-11 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-11-1

2 этап - код этапа: ПК-11-2

3 этап – код этапа: ПК-11-3

4 этап - код этапа: ПК-11-4

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообработывающего производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

V/03.6 Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-11

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-11-1)	структуру машиностроительного производства; номенклатуру, основные свойства и области использования наиболее распространенных конструктивных материалов, а также способы их получения	У1(ПК-11-1)	выбрать наиболее рациональный способ получения заготовок и изделий, исходя из данных эксплуатационных характеристик	Н1(ПК-11-1)	методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов и способы их получения.	Технологические процессы в машиностроении
32(ПК-11-1)	методы процессов формообразования поверхностей, анализ методов формообразования, область их применения	У2(ПК-11-1)	определять функциональные характеристики операции формообразования; выполнять выбор и расчет оптимальных режимов резания	Н2(ПК-11-1)	методами формообразования для получения изделий с заданными качественными показателями с минимальными затратами на их осуществление	Процессы и операции формообразования <i>Резание материалов</i>
31(ПК-11-2)	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции	У1(ПК-11-2)	анализировать и применять основные закономерности действующие в процессе изготовления изделий	Н1(ПК-11-2)	применения основных закономерности, действующих в процессе изготовления машиностроительной продукции	Основы технологии машиностроения

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-11-2)	методы достижения заданной точности, качества поверхности и производительности обработки деталей	У2(ПК-11-2)	применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и машиностроительных технологий	Н2(ПК-11-2)	владеть способами разработки рабочей проектной и технической документации при изготовлении изделий	Основы технологии машиностроения
31(ПК-11-3)	основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции, для производства изделий требуемого качества.	У1(ПК-11-3)	использовать основные закономерности для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Н1(ПК-11-3)	методами и приемами для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Технология машиностроения
32(ПК-11-3)	основные характеристики систем управления обеспечивающие технологичность изделий в процессе их изготовления;	У2(ПК-11-3)	анализировать характеристики систем управления с целью оптимизации процесса изготовления изделий и обеспечения их технологичности	Н2(ПК-11-3)	навыками анализа видов, методов и принципов систем управления параметрами технологических процессов, характеризующих изготовление машиностроительных изделий	Управление системами и процессами <i>Управление техническими системами</i>
33(ПК-11-3)	характеристики систем управления с ЧПУ, в области их применения.	У3(ПК-11-3)	Обоснованно выбирать тип и характеристики систем управления в зависимости от решаемых задач	Н3(ПК-11-3)	навыком проектирования производственных систем управления на машиностроительном предприятии в зависимости от характеристик и параметров объекта управления	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ПК-11-3)	основные требования определяющие технологичность изделий и процессов их изготовления;	У4(ПК-11-3)	назначать требования к технологичности конструкции детали в зависимости от её служебного назначения;	Н4(ПК-11-3)	навыком самостоятельно принятия решений по применению методов определения технологичности конструкции конкретной детали;	Производственная практика (технологическая)
35(ПК-11-3)	принцип контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий.	У5(ПК-11-3)	разрабатывать рекомендации по обеспечению технологичности конструкции детали в зависимости от её служебного назначения.	Н5(ПК-11-3)	навыком применения правил соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий	
31(ПК-11-4)	основные требования определяющие технологичность изделий и процессов их изготовления;	У1(ПК-11-4)	назначать требования к технологичности конструкции детали в зависимости от её служебного назначения;	Н1(ПК-11-4)	навыком самостоятельно принятия решений по применению методов определения технологичности конструкции конкретной детали;	Преддипломная практика
32(ПК-11-4)	принцип контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий.	У2(ПК-11-4)	разрабатывать рекомендации по обеспечению технологичности конструкции детали в зависимости от её служебного назначения.	Н2(ПК-11-4)	навыком применения правил соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-12

Компете-ция	Наименование компетенции	Семестр 5	Семестр 6	8 семестр	ГИА
ПК-12	способность разрабаты- вать технологическую и производственную доку- ментацию с использо- ванием современных инст- рументальных средств	Программирование на стан- ках с числовым программ- ным управление в САМ сис- темах	Технология машино- строения	Преддипломная практика	Государствен- ный экзамен и Защита ВКР
			САПР технологических процессов		
			Производственная прак- тика (технологическая)		

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-12 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-12-1

2 этап - код этапа: ПК-12-2

3 этап – код этапа: ПК-12-3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообработывающего производства»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности

40.083 Профессиональный стандарт «Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1158н

В/01.6 Компьютерная разработка комплектов технологических документов на технологические процессы изготовления типовых, унифицированных и стандартизованных изделий

В/06.6 Компьютерная разработка комплектов технологических документов на типовые, групповые и единичные технол. процессы

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-12

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-12-1)	общий подход к созданию программ для станков с ЧПУ при помощи САМ - систем;	У1 (ПК-12-1)	составлять управляющие программы для обработки на станках с ЧПУ фрезерной, токарной группы с линейными и угловыми осями;	Н1(ПК-12-1)	навыками подбора конкретных систем ЧПУ;	Программирование на станках с числовым программным управлением в САМ системах
32(ПК-12-1)	различные стратегии обработки заготовок; черновые и чистовые траектории обработки.	У2(ПК-12-1)	использовать эффективные методы программирования.	Н2(ПК-12-1)	навыками по программированию многоосевой и многоконтурной обработки;	
33(ПК-12-1)	методы эффективного программирования;			Н3(ПК-12-1)	навыками по эффективной отладке управляющих программ.	
31(ПК-12-2)	новые современные методы и технологии обработки и сборки машиностроительных изделий	У1 (ПК-12-2)	разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий	Н1(ПК-12-2)	методами и приемами разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	Технология машиностроения
32(ПК-12-2)	место САПР ТП среди систем автоматизации поддержки жизненного цикла изделий	У2(ПК-12-2)	оздавать структуру технологических процессов деталей с применением программ САПР ТП	Н2(ПК-12-2)	навыками формирования выходные документов: маршрутные, маршрутно-операционные карты, операционные карты и т.п.	САПР технологических процессов

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
33(ПК-12-2)	принципы разработки технологической документации для изготовления деталей с использованием 3D моделей и CAD/CAM/CAE систем;	У3(ПК-12-2)	разрабатывать технологическую документацию, необходимую для сборки узлов изделия и изготовления деталей, входящих в эти узлы;	Н3(ПК-12-2)	навыком самостоятельно-го принятия решений при проектировании технологических процессов сборки изделий и изготовления деталей в различных типах производства;	Производственная практика (технологическая)
34(ПК-12-2)	принципы разработки технологической документации по сборке изделий с использованием 3D моделей и CAD/CAM/CAE систем.	У4(ПК-12-2)	разрабатывать технологии сборки узлов изделия и изготовления деталей, входящих в эти узлы с использованием современных информационных технологий;	Н4(ПК-12-2)	навыками применения современных информационных технологий при разработке технологической документации для изготовления машиностроительной продукции, выполнять чертежные работы в AutoCAD; T-flex, Nx-8,5.	
31(ПК-12-3)	принципы разработки технологической документации для изготовления деталей с использованием 3D моделей и CAD/CAM/CAE систем;	У1(ПК-12-3)	разрабатывать технологическую документацию, необходимую для сборки узлов изделия и изготовления деталей, входящих в эти узлы;	Н1(ПК-12-3)	навыком самостоятельно-го принятия решений при проектировании технологических процессов сборки изделий и изготовления деталей в различных типах производства;	Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-12-3)	принципы разработки технологической документации по сборке изделий с использованием 3D моделей и CAD/CAM/CAE систем.	У2(ПК-12-3)	разрабатывать технологии сборки узлов изделия и изготовления деталей, входящих в эти узлы с использованием современных информационных технологий.	Н2(ПК-12-3)	навыком применения современных информационных технологий при разработке технологической документации для изготовления машиностроительной продукции, выполнять чертежные работы в AutoCAD; T-flex, Nx-8,5	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-13

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 5	Семестр 6	7 семестр	8 семестр	ГИА
ПК-13	способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	Металлорежущие станки	Технологическая оснастка	Проектирование машиностроительного производства	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР
			Производственная (технологическая)	Автоматизация производственных процессов в машиностроении <i>Автоматизация производства</i>		

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-13 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-13-1

2 этап - код этапа: ПК-13-2

3 этап - код этапа: ПК-13-3

4 этап - код этапа: ПК-13-4

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообработывающего производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-13

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-13-1)	особенности различных компоновок металлорежущих станков;	У1(ПК-13-1)	определять по типовой операции, выполняемой на данном станке, всю совокупность необходимых движений и производить анализ кинематической схемы станка и настройку его основных цепей	Н1(ПК-13-1)	навыком синтеза компоновок металлорежущих станков	Металлорежущие станки
32(ПК-13-1)	показателей и критериев работоспособности МРС	У2(ПК-13-1)	разбираться в устройстве основных узлов оборудования по их чертежам	Н2(ПК-13-1)	навыками структурного анализа кинематической схемы станка с механическими связями и настройки его основных цепей, навыками разработки частной кинематической структуры станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента	
33(ПК-13-1)	назначение, устройства и работы типовых узлов и их механизмов.	У3(ПК-13-1)	составлять частную кинематическую структуру станка по заданной форме обрабатываемой поверхности и виду инструмента; определять в конструкциях основных узлов станка силовые цепи и элементы регулирования рабочих параметров	Н3(ПК-13-1)	навыком кинематического расчета приводов металлорежущих станков	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-13-2)	методику проектирования станочных приспособлений;	У1(ПК-13-2)	использовать методику проектирования станочных приспособлений;	Н1(ПК-13-2)	владеть методами выбора технологической оснастки для станков с ЧПУ	Технологическая оснастка
32(ПК-13-2)	особенности проектирования инструментальных, контрольных и сборочных приспособлений.	У2(ПК-13-2)	применять особенности проектирования инструментальных, контрольных и сборочных приспособлений.			
33(ПК-13-2)	основные характеристики оборудования, технологической оснастки и факторов, влияющих на их выбор для оснащения рабочих мест в соответствии с разработанным технологическим процессом;	У3(ПК-13-2)	определять необходимые средства для оснащения рабочих мест в соответствии с технологией;	Н3(ПК-13-2)	навыком самостоятельно-го принятия решений по выбору технологического оборудования, его размещения и технологической оснастки для организации рабочих мест;	Производственная практика (технологическая)
34(ПК-13-2)	преимущества современного оборудования вводимого на предприятии для оснащения рабочих мест.	У4(ПК-13-2)	осваивать современное оборудование применяемого для реализации процессов изготовления и сборки изделий вводимого на предприятии.	Н4(ПК-13-2)	навыком самостоятельно-го принятия решений по реализации преимуществ современного оборудования для повышения производительности и эффективности производственных процессов.	
31(ПК-13-3)	основные понятия о структуре машиностроительного производства; организацию и методику проектирования	У1(ПК-13-3)	определять трудоемкость обработки, состав и количество оборудования для различных типов производства	Н1(ПК-13-3)	методологией разработки проекта производственной системы размещения основного	Проектирование машиностроительного производства

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-13-3)	состав, количество оборудования и работающих машиностроительного производства	У2(ПК-13-3)	определять состав и количество работающих машиностроительного производства	Н2(ПК-13-3)	оборудования и рабочих мест, с учетом многостаночного обслуживания на производственных участках	Проектирование машиностроительного производства
33(ПК-13-3)	компоновочно-планировочные решения производственной системы	У3(ПК-13-3)	рассчитывать площади отделений цеха и выполнять компоновочно-планировочные решения	Н3(ПК-13-3)	формирования компоновок и планировок участков, цехов машиностроительных производств	
34(ПК-13-3)	основные характеристики автоматического и автоматизированного оборудования;	У4(ПК-13-3)	анализировать характеристики объектов и производственных систем с целью оптимизации технического оснащения рабочих мест в зависимости от уровня автоматизации технологических процессов;	Н4(ПК-13-3)	навыком выработки общей стратегии повышения уровня автоматизации на машиностроительном предприятии;	Автоматизация производственных процессов в машиностроении <i>Автоматизация производства</i>
35(ПК-13-3)	критерии, определяющие выбор средств автоматизации процессов при оснащении рабочих мест;	У5(ПК-13-3)	обоснованно выбирать тип и характеристики средств автоматизации в зависимости от решаемых задач;	Н5(ПК-13-3)	навыком определения оптимальных характеристик средств автоматизации для оснащения рабочих мест во вновь вводимом оборудовании;	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
36(ПК-13-3)	основные характеристики, принципы и методы внедрения различных средств автоматизации вводимых в осваиваемом оборудовании.	У6(ПК-13-3)	выбирать средства технического оснащения рабочих мест с оптимальными характеристиками при решении задач автоматизации в конкретной производственной ситуации.	Н6(ПК-13-3)	навыком использования передовых методов и методик внедрения средств автоматизации во вновь вводимом оборудовании.	Преддипломная практика
31(ПК-13-4)	Знать основные характеристики оборудования, технологической оснастки и факторов, влияющих на их выбор для оснащения рабочих мест в соответствии с разработанным технологическим процессом	У1(ПК-13-4)	Уметь определять необходимые средства для оснащения рабочих мест в соответствии с технологией	Н1(ПК-13-4)	Владеть навыком самостоятельного принятия решений по выбору технологического оборудования, его размещения и технологической оснастки для организации рабочих мест	
32(ПК-13-4)	Знать преимущества современного оборудования вводимого на предприятии для оснащения рабочих мест	У2(ПК-13-4)	Уметь осваивать современное оборудование применяемого для реализации процессов изготовления и сборки изделий вводимого на предприятии	Н2(ПК-13-4)	Владеть навыком самостоятельного принятия решений по реализации преимуществ современного оборудования для повышения производительности и эффективности производственных процессов	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-14

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Семестр 5	Семестр 6	7семестр	8 семестр	ГИА
ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Нормирование точности и технические измерения <i>Взаимозаменяемость и нормирование точности</i>	Программирование на станках с числовым программным управлением в САМ системах	Технология машиностроения Производственная практика (технологическая)	Психология делового общения и <i>Социально психологические аспекты инклюзивного образования</i>	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-14 осуществляется в рамках 5 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-14 -1

2 этап - код этапа: ПК-14 -2

3 этап – код этапа: ПК-14-3

4 этап - код этапа: ПК-14 -4, УДКпдо-2- способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских, проектных и научно-производственных работ и представлению результатов их деятельности, к управлению малыми коллективами

5 этап - код этапа: ПК-14 -5

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

A/01.5 Организация и подготовка производственной деятельности механообрабатывающего (цеха)

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК- 14

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-14-1)	принципы нормирования и расчета точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц	У1(ПК-14-1)	выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию	Н1(ПК-14-1)	работы с универсальными и специальными средствами измерения и контроля параметров точности изделий	Нормирование точности и технические измерения <i>Взаимозаменяемость и нормирование точности</i>
32(ПК-14-1)	общетехнические системы стандартов ЕСДП и ОНВ, регламентирующие точность гладких и сложных соединений и их деталей, зубчатых колес и передач	У2(ПК-14-1)	устанавливать требования к точности изготовления деталей и сборочных единиц	Н2(ПК-14-1)	использования нормативной документации, справочной литературы и других информационных источников для решения задач нормирования и контроля точности изделий	
31(ПК-14-2)	различные стратегии обработки заготовок; черновые и чистовые траектории обработки.	У1(ПК-14-2)	различные стратегии обработки заготовок; черновые и чистовые траектории обработки.	Н1(ПК-14-2)	навыками по эффективной отладке управляющих программ.	Программирование на станках с числовым программным управлением в САМ системах
31(ПК-14-3)	систему разработки и постановки продукции на производство, систему технологической подготовки производства	У1(ПК-14-3)	разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий	Н1(ПК-14-3)	методами и приемами разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий	Технология машиностроения

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-14-3)	основные требования к технологическим процессам в условиях запуска в производства	У2(ПК-14-3)	собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления новых изделий при вводе в их производство;	Н2(ПК-14-3)	навыком разработки совершенных и экономически эффективных технологических процессов с использованием современного оборудования с ЧПУ при производстве новой продукции;	Производственная практика (технологическая)
	новых изделий;		рология технологических процессов изготовления новых изделий при вводе в их производство;		навыком применения современных методов наладки и испытаний готовой продукции.	
33(ПК-14-3)	принципы анализа и оценки качества узлов и деталей выпускаемой продукции.	У3(ПК-14-3)	разрабатывать и доводить технологии сборки узлов изделия и изготовления деталей, входящих в эти узлы.	Н3(ПК-14-3)	навыком применения современных методов наладки и испытаний готовой продукции.	
31(УДКпдо-2)	Психологические основы управления коллективом	У1(УДКпдо-2)	Определять цели деятельности и средства их достижения	Н1(УДКпдо-2)	Навыки организации деятельности коллектива	Психология делового общения и <i>Социально психологические аспекты инклюзивного образования</i>
32(УДКпдо-2)	Способы самопрезентации и представления результатов деятельности в деловых коммуникациях	У2(УДКпдо-2)	Осуществлять осознанный выбор средств выражения собственных идей			
31(ПК-14-5)	основные требования к технологическим процессам в условиях запуска в производства новых изделий;	У1(ПК-14-5)	Уметь собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления новых изделий привводе в их производство	Н1(ПК-14-5)	навыком разработки совершенных и экономически эффективных технологических процессов с использованием современного оборудования с ЧПУ при производстве новой продукции;	Преддипломная практика Преддипломная практика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-14-5)	принципы анализа и оценки качества узлов и деталей выпускаемой продукции.	У2(ПК-14-5)	разрабатывать и доводить технологии сборки узлов изделия и изготовления деталей, входящих в эти узлы.	Н2(ПК-14-5)	Владеть навыком применения современных методов наладки и испытаний готовой продукции	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-15

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 4	Семестр 5	8 семестр	ГИА
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Оборудование машиностроительных производств	Металлорежущие станки	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-15 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-15-1

2 этап - код этапа: ПК-15-2

3 этап – код этапа: ПК-15-3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-15

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-15-1)	основные типы металлорежущего оборудования, его назначение, технологические возможности	У1(ПК-15-1)	По заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке	Н1(ПК-15-1)	Навыком анализа кинематики и кинематической настройки станков	Оборудование машиностроительных производств
32(ПК-15-1)	основные типы промышленных роботов, их назначение, технологические возможности	У2(ПК-15-1)	выбирать оборудование для реализации технологического процесса	Н2(ПК-15-1)	навыком анализа технологических возможностей машиностроительного оборудования и выполнения технологических операций	
33(ПК-15-1)	принципов организации гибких автоматизированных систем металлообработки	У3(ПК-15-1)	выбирать оборудование для формирования производственной системы в зависимости от типов обрабатываемых деталей и типов их производства	Н3(ПК-15-1)	навыком создания производственных систем в зависимости от типов обрабатываемых деталей и типов их производства	
31(ПК-15-2)	Основные типы металлорежущего оборудования, его назначение, технологические возможности	31(ПК-15-2)	По заданному, согласно отечественной классификации, обозначению модели станка определить: тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации и принцип управления по координатам, основной инструмент и оснастку, применяемые на станке	Н1(ПК-15-2)	Навыком анализа кинематики и кинематической настройки станков	Металлорежущие станки

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-15-2)	Основные типы промышленных роботов, их назначение, технологические возможности	У2(ПК-15-2)	выбирать оборудование для реализации технологического процесса	Н2(ПК-15-2)	навыком анализа технологических возможностей машиностроительного оборудования и выполнения технологических операций	
33(ПК-15-2)	принципов организации гибких автоматизированных систем металлообработки	У3(ПК-15-2)	выбирать оборудование для формирования производственной системы в зависимости от типов обрабатываемых деталей и типов их производства	Н2(ПК-15-2)	навыком создания производственных систем в зависимости от типов обрабатываемых деталей и типов их производства	
31(ПК-15-3)	основные требования, предъявляемые к техническому состоянию оборудования, с целью обеспечения его работоспособности;	У1(ПК-15-3)	пользоваться методиками проверки технического состояния технологического оборудования;	Н1(ПК-15-3)	навыком самостоятельного принятия решений о техническом состоянии технологического оборудования;	Преддипломная практика
32(ПК-15-3)	правила расчета ресурсов технологического оборудования.	У2(ПК-15-3)	рассчитывать ресурс технологического оборудования с целью разработки планов профилактических осмотров и текущих ремонтов.	Н2(ПК-15-3)	навыком самостоятельного принятия решений по разработке планов профилактических осмотров и текущих ремонтов.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-16

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 6	ГИА
ПК-16	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Охрана труда и промышленная безопасность <i>Экологическая безопасность на предприятиях</i>	Государственный экзамен и Защита ВКР
		Производственная практика (технологическая)	

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-16 осуществляется в рамках 1 этапа:

1 этап - код этапа: ПК-16-1

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-16

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-16-1)	Знать правила выполнения работ, обеспечивающих травмобезопасность персонала	У1(ПК-16-1)	Уметь выявлять группы риска персонала по уровню травмоопасности	Н1(ПК-16-1)	Владеть навыками разработки планов мероприятий по профилактике несчастных случаев на производстве	Охрана труда и промышленная безопасность// (Экологическая безопасность на предприятиях) Производственная практика (технологическая)
32(ПК-16-1)	Знать факторы и причины, приводящие к производственному травматизму и профессиональным заболеваниям	У2(ПК-16-1)	проводить анализ причин производственного травматизма на производственных участках;	Н2(ПК-16-1)	навыком самостоятельного разработке рекомендаций по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	
33(ПК-16-1)	правила соблюдения экологической безопасности проводимых работ.	У3(ПК-16-1)	анализировать и контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Н3(ПК-16-1)	навыком применения современных требований по соблюдению экологической безопасности проводимых работ	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-17

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 2 Учебная практика	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 8	ГИА
ПК - 17	умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	Аддитивные технологии <i>Технологии цифрового производства</i>	Проектирование и производство заготовок	Режущий инструмент	Производственная практика (технологическая).	Преддипломная практика	Государственный экзамен и Защита ВКР
				Процессы и операции формообразования <i>Резание материалов</i>	Перспективные методы обработки <i>Методы обработки поверхностей</i>			
				Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).	Теория автоматического управления <i>Системы автоматического управления и регулирования</i>			

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-17 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-17-1

2 этап - код этапа: ПК-17-2

3 этап – код этапа: ПК-17-3

4 этап - код этапа: ПК-17-4

5 этап - код этапа: ПК-17-5

6 этап - код этапа: ПК-17-6

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям материалообработывающего производства»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-17

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-17-1)	правила управления обслуживаемым оборудованием; основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента.	У1(ПК-17-1)	соблюдать правила охраны труда; читать конструкторскую и техническую документацию;	Н1(ПК-17-1)	владеть навыками управления металлорежущими станками	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
32(ПК-17-1)	знать назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с ЧПУ	У2(ПК-17-1)	выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации.	Н2(ПК-17-1)	владеть навыками обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа.	
31(ПК-17-2)	аппаратурную базу аддитивных технологий, классификацию, принцип действия, особенности эксплуатации;	У1(ПК-17-2)	разрабатывать процесс изготовления изделия методами аддитивной технологии;	Н1(ПК-17-2)	изготовления изделия методами аддитивной технологии;	Аддитивные технологии <i>Технологии цифрового производства</i>
32(ПК-17-2)	основные методы освоения новых изделий в цифровых производствах.	У2(ПК-17-2)	разрабатывать цифровые модели изделий и технологии их изготовления	Н2(ПК-17-2)	навыки изготовления и контроля изделия.	
31(ПК-17-3)	методы получения заготовок и теорию расчетов припусков для обработки в зависимости от способа изготовления детали	У3(ПК-17-3)	выбрать заготовку для изготовления детали	Н3(ПК-17-3)	навыками составления технологических карт, отражающих способы изготовления заготовок	Проектирование и производство заготовок

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ПК-17-3)	основы выбора инструментальных материалов и инструмента	У2(ПК-17-3)	определять оптимальные геометрические параметры режущей части инструмента и осуществлять их выбор при обработке определенным видом инструмента	Н2(ПК-17-3)	методикой назначения режимов резания при различных видах обработки.	Процессы и операции формообразования <i>Резание материалов</i>
33(ПК-17-3)	характеристики, свойства и особенности обработки основных и вспомогательных материалов, с целью оптимизации их выбора;	У3(ПК-17-3)	определять какие материалы допустимо применять для изготовления деталей, входящих в изделие и рассчитывать коэффициент использования материала;	Н3(ПК-17-3)	навыком самостоятельного принятия решений при выборе основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей в различных типах производства;	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).
34(ПК-17-3)	прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования и методы его эксплуатации.	У4(ПК-17-3)	применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования для обработки заготовок из различных материалов и методов получения.	Н4(ПК-17-3)	навыком самостоятельного принятия решений по применению прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения.	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-17-4)	требования, предъявляемые к рабочей части инструментов и инструментальной оснастки.	У1(ПК-17-4)	выбирать инструментальный материал и пользоваться отечественными и зарубежными каталогами по выбору основных конструкций режущих инструментов	Н1(ПК-17-4)	владеть навыками выбора инструментов для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.	Режущий инструмент
32(ПК-17-4)	современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки и системы обозначения основных видов режущего инструмента по ИСО;	У2(ПК-17-4)	решать конкретные задачи по выбору и проектированию инструментов для станков с ЧПУ и гибких автоматизированных производств с использованием принципов и приемов САПР.	Н2(ПК-17-4)	основными методами конструирования и расчета специальных режущих инструментов общего назначения	
33(ПК-17-4)	физические и кинематические особенности процессов обработки материалов: резание, пластическое деформирование, электроэрозионная, электрохимическая ультразвуковая, лучевая и другие методы обработки.	У3(ПК-17-4)	выбирать, оценивать и прогнозировать поведение материала под воздействием на них различных эксплуатационных факторов и назначать соответствующую обработку обеспечивающую надежность изделия.	Н3(ПК-17-4)	навыками работы со справочной литературой как зарубежного так и отечественного опыта по данной дисциплине.	Перспективные методы обработки <i>Методы обработки поверхностей</i>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ПК-17-4)	методику исследования линейных непрерывных стационарных систем управления на устойчивость;	У4(ПК-17-4)	исследовать линейные непрерывные стационарные системы управления на устойчивость;	Н4(ПК-1-4)	владеть инструментом синтеза и анализа систем управления, иметь четкое представление о современной материально-технической базе и возможностях устройств управления;	Теория автоматического управления <i>Системы автоматического управления и регулирования</i>
35(ПК-17-4)	качественные показатели процессов, протекающих в системе управления.	У5(ПК-17-4)	проводить анализ качества процесса управления.	Н5(ПК-17-4)	владеть аппаратом построения автоматических систем при заданных характеристиках процесса регулирования.	
31 (ПК17-5)	характеристики, свойства и особенности основных и вспомогательных материалов, способы реализации основных технологических процессов.	У1 (ПК17-5)	определять какие материалы допустимо применять для изготовления деталей, входящих в изделие;	Н1 (ПК17-5)	навыком самостоятельного принятия решений задач при выборе основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей в различных типах производства;	Производственная практика (технологическая).
32 (ПК17-5)	технологические возможности современного оборудования и ме	У2 (ПК17-5)	применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудова	Н2 (ПК17-5)	навыком самостоятельного принятия решений по приме	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	тоды его эксплуатации		ния при изготовлении изделий машиностроения.		нию прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения.	
31(ПК-17-6)	характеристики, свойства и особенности основных и вспомогательных материалов, способы реализации основных технологических процессов;	У1(ПК-17-6)	определять какие материалы допустимо применять для изготовления деталей, входящих в изделие;	Н1(ПК-17-6)	навыком самостоятельного принятия решений задач при выборе основных и вспомогательных материалов для изготовления деталей в различных типах производства;	Преддипломная практика
32(ПК-17-6)	технологические возможности современного оборудования и методы его эксплуатации	У2(ПК-17-6)	применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Н2(ПК-17-6)	навыком самостоятельного принятия решений по применению прогрессивных методов эксплуатации оборудования при изготовлении изделий машиностроения	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-18

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Семестр 4	ГИА
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Материаловедение	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-18 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: УДКмв: Способность решать практические задачи, связанные с установлением взаимосвязи между составом, строением и свойствами материалов, а также знать основные положения по выбору оптимальной термической обработки материала.

2 этап - код этапа: ПК-18-2

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата* .

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям металлообрабатывающего производства»,
утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

V/03.6 Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-18

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(УДКмв-1)	состав, структуру, свойства и применение материалов	У1(УДКмв-1)	обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали	Н1(УДКмв-1)	методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных	Материаловедение
32(УДКмв-1)	виды термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей					
33(УДКмв-1)	методы определения механических свойств материалов;					
31(ПК-18-2)	стандартные методы и виды испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.	У1(ПК-18-2)	производить выбор методов и видов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.	Н1(ПК-18-2)	Самостоятельно принимать решения по оптимизации применяемых методов испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-19

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 6	ГИА
ПК-19	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Нормирование точности и технические измерения <i>Взаимозаменяемость и нормирование точности</i>	Метрология, стандартизация и сертификация Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Производственная (технологическая) практика	Государственный экзамен и Защита ВКР

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ПК-19 осуществляется в рамках 3 последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-19-1

2 этап - код этапа: ПК-19-2

3 этап – код этапа: ПК-19-3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

40.031 Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям металлообрабатывающего производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 г. N 615н

В/03.6 Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-19

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ПК-19-1)	классификацию, понятия, систему нормирования и способы указания на чертежах параметров геометрической точности изделий (машин, их частей и деталей)	У1(ПК-19-1)	рассчитывать точность ответственных соединений деталей изделий, нормировать параметры точности изделий	Н2(ПК-19-1)	оформления проектной и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД	Нормирование точности и технические измерения <i>Взаимозаменяемость и нормирование точности</i>
32(ПК-19-1)	методы и средства измерения и контроля параметров геометрической точности изделий	У2(ПК-19-1)	выполнять работу по оценке соответствия параметров точности продукции требованиям регламентирующей документации	Н2(ПК-19-1)	проведения метрологической и нормативной экспертизы документации	
31(ПК-19-2)	нормативную документацию по метрологии, подтверждению соответствия и основам технического регулирования	У1(ПК-19-2)	определять размерность физических величин, метрологические характеристики средств измерений	Н1(ПК-19-2)	выбирать средства измерений в зависимости от допуска контролируемого размера	Метрология, стандартизация и сертификация
32(ПК-19-2)	основы теоретической и прикладной метрологии, обеспечения единства измерений	У2(ПК-19-2)	вычислять погрешности средств измерений и результатов измерений	Н2(ПК-19-2)	проводить измерения линейных размеров аналоговыми и цифровыми приборами	
33(ПК-19-2)	организацию и технологию сертификации продукции, технического регулирования	У3(ПК-19-2)	оформлять научную и технологическую документацию с учетом требований обеспечения единства измерений	Н3(ПК-19-2)	обрабатывать результаты измерений (экспериментальных данных)	

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
34(ПК-19-2)	основные характеристики измерительного инструмента и факторов, влияющих на их выбор;	У4(ПК-19-2)	Обеспечивать метрологическое обеспечение технологических процессов	Н4(ПК-19-2)	навыком самостоятельного принятия решений по метрологическому обеспечению различных технологических процессов изготовления деталей и сборки готовых изделий;	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
35(ПК-19-2)	современные средства измерения применяемые для контроля параметров деталей, качества выпускаемой продукции.	У5(ПК-19-2)	Использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции и проводить контроль качества выпускаемой продукции.	Н5(ПК-19-2)	навыком самостоятельного принятия решений по внедрению современных методов контроля качества выпускаемой продукции	
31(ПК-19-3)	основные характеристики типовых методов и измерительного инструмента и факторов, влияющих на их выбор;	У1(ПК-19-3)	выбирать традиционный и современный методы измерения, измерительный и вспомогательный инструмент для контроля размеров обрабатываемых поверхностей;	Н1(ПК-19-3)	навыком самостоятельного принятия решений по метрологическому обеспечению различных технологических процессов изготовления деталей и сборки готовых изделий;	Производственная (технологическая) практика
32(ПК-19-4)	современные методы и средства измерения применяемых для контроля параметров деталей, качества сборки.	У2(ПК-19-4)	проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Н2(ПК-19-4)	навыком самостоятельного принятия решений по внедрению современных методов контроля.	

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в соответствующих рабочих программах дисциплин / программах практик.

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Государственный экзамен и защита ВКР**