

## ПАСПОРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

набор 2017, 2018 годов, очное отделение

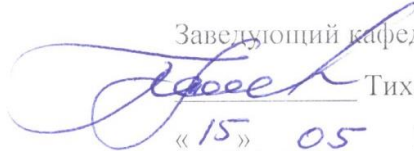
### Вид(ы) профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-технологическая;

Паспорта компетенций рассмотрены  
на заседании кафедры «Математического  
обеспечения и применения ЭВМ»

Протокол № 14 от «17» 04 2017г.

Заведующий кафедрой

 Тихомиров В.А.

«15» 05 2017г.

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 4	ГИА
<b>ОК-1</b>	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Философия	Государственный экзамен

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-1 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

**1 этап - код этапа: ОК-1-1** – приобщение к историческому опыту мировой философской мысли;

**2 этап - код этапа: ОК-1-2** – формирование и совершенствование навыков самостоятельного аналитического мышления, овладение принципами рационального философского подхода к процессам и тенденциям современного информационного общества, стимулирование потребности в философских оценках истории и действительности, умение обосновывать свою точку зрения по проблемам современности.

### 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(ОК-1-1)	<b>Знать:</b> основные принципы современного мировоззрения, содержание базовых философских понятий, место и роль философии в структуре мировоззрения	У1(ОК-1-1)	<b>Уметь:</b> определять место и роль философии в структуре мировоззрения, выявлять связь между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Н1(ОК-1-1)	<b>Владеть:</b> навыками анализа места и роли философии в структуре мировоззрения, выявления связи между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией	Философия
32(ОК-1-1)	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(ОК-1-1)	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(ОК-1-1)	навыками распознавания различных философских концепций,	
33(ОК-1-1)	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(ОК-1-1)	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(ОК-1-1)	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	ГИА
<b>ОК-2</b>	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	История	Государственный экзамен

**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

**1 этап - код этапа: ОК-2-1** – способность анализировать главные этапы и закономерности исторического развития общества;

**2 этап - код этапа: ОК-2-2** – 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(ОК-2-1)	<b>Знать:</b> закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России;	У1(ОК-2-1)	<b>Уметь:</b> критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Н1(ОК-2-1)	<b>Владеть:</b> навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества	История

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
32(ОК-2-1)	основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	У2(ОК-2-1)	демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства;	Н2(ОК-2-1)	навыками определения места человека в историческом процессе и политической организации общества	
33(ОК-2-1)	основные закономерности и движущие силы исторического развития, социокультурные традиции как базовые национальные ценности российского общества;	У3(ОК-2-1)	логически грамотно и аргументировано доказывать свою точку зрения по исследуемым вопросам	Н3(ОК-2-1)	навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	
34(ОК-2-1)	основные проблемы изучения отечественной истории на современном этапе			Н5(ОК-2-1)	навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, навыками написания научных текстов и представления их в виде рефератов и презентаций	
31(ОК-2-2)	особенности историко-культурного и нравственно-ценностного влияния исторических событий на формирование гражданской позиции и патриотического отношения личности	У1(ОК-2-2)	осознавать и принимать традиционные ценности российского гражданского общества;	Н1(ОК-2-2)	навыками проявления гражданской позиции как члена гражданского общества, осознанно принимающего традиционные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	История
		У2(ОК-2-2)	выражать личностные и гражданские позиции в социальной деятельности;	Н2(ОК-2-2)	навыками проявления ответственного патриотического отношения к национальным ценностям российского общества	
		У3(ОК-2-2)	осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.			

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 3		ГИА
<b>ОК-3</b>	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Экономика		Государственный экзамен

### 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 макро уровне; 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)	<b>Знать:</b> теоретико-методологические основы научного анализа системы	У1(ОК-3-1)	<b>Уметь:</b> ориентироваться в основных концепциях и направлениях современного эко-	Н1(ОК-3-1)	<b>Владеть:</b> методологией самостоятельного анализа, и прогнозиро-	Экономика

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	экономических отношений на микро- и макроуровне		номического анализа;		вания развития явлений, процессов, событий и фактов современной социально-экономической действительности;	
32(ОК-3-1)	законы и закономерности, проявляющиеся в поведении отдельных экономических субъектов	У2(ОК-3-1)	использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса, анализа социально значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач	Н2(ОК-3-1)	навыками целостного подхода к анализу проблем общества;	
33(ОК-3-1)	основные положения и методы экономической науки и хозяйствования;	У3(ОК-3-1)	самостоятельно осваивать прикладные экономические знания, необходимые для работы в различных сферах профессиональной деятельности		навыками постановки экономических и управленческих целей и их эффективного достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учетом непосредственных и отдаленных результатов	
34(ОК-3-1)	современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков;					
35(ОК-3-1)	роль государства в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества					
31(ОК-3-2)		У1(ОК-3-2)		Н1(ОК-3-2)		Экономика отрасли
32(ОК-3-2)		У2(ОК-3-2)		Н2(ОК-3-2)		

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

### ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-4**

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 3
<b>ОК-4</b>	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 2 последовательных этапов:

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

**2 этап - код этапа: ОК-4-2** – способность разбираться в нормативно-правовых актах, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать действия в соответствии с нормами права.

**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)	<b>Знать:</b> основы общей теории права	У1(ОК-4-1)	<b>Уметь:</b> оперировать юридическими понятиями и категориями	Н1(ОК-4-1)	<b>Владеть:</b> навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений	Правоведение
32(ОК-4-1)	основы российской правовой системы и законодательства					



Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-4-2)	основы норм отраслей современного российского права: конституционного, административного, гражданского, трудового, семейного, экологического и уголовного	У1(ОК-4-2)	систематизировать возникающие ситуации на основе знания правовых норм различных отраслей российского права	Н1(ОК-4-2)	навыками пользования законами и другими нормативно-правовыми актами	Правоведение
32(ОК-4-2)	состав правоотношения, виды, способы и механизмы защиты прав	У2(ОК-4-2)	находить оптимальные варианты решения различных проблем на основе знаний законодательства РФ	Н2(ОК-4-2)	навыками оценки своей деятельности и поведения с точки зрения правового регулирования	
33(ОК-4-2)	правонарушения и их виды, виды и основания юридической ответственности					

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 Этап 1	Семестр 2 Этап 2	Семестр 3 Этап 3	Семестр 4 Этап 4
<b>ОК-5</b>	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)	Иностранный язык (ИЯ)	Иностранный язык (ИЯ)
		Русский язык и культура речи (РЯиКР)			

## ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-5 осуществляется в рамках 4 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 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 владеть иностранным языком в объеме, необходимом для общения в заданных речевых ситуациях

**4 этап (код этапа: ОК-5-4)** - способность владеть иностранным языком в объеме, необходимом для осуществления письменных переводов профессиональных текстов с иностранного на русский язык и обратно

### 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 толерантным, 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)	Коммуникативные свойства русского языка, его основные средства, понятия и категории, например	У1(ОК-5-1)	Логически верно, аргументировано и грамотно строить свою устную и письменную речь, профессионально вести спор, дис-	Н1(ОК-5-1)	Свободного и грамотного использования языковых средств в профессиональной и бытовой ком-	РЯиКР

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	такие, как, <i>деловая, профессиональная коммуникация, деловой этикет, риторика, дискуссия, полемика, аргументация, документ, стиль</i> и др.		куссию, полемику; четко и аргументировано высказывать свою точку зрения на ту или иную проблему, отвечать на вопросы; убеждать оппонента.		муникации; овладения навыками речевого воздействия на личность; навыками ведения спора, дискуссии, полемики, приемами аргументации.	
32(ОК-5-1)	Функциональную стилистику русского языка, жанры научного и официально-делового стиля, национальные стандарты деловых документов.	У2(ОК-5-1)	Отбирать языковой материал в соответствии с требованиями стиля и жанра, определять стилевые особенности текста, общаться четко, ясно, убедительно, выбирая для аудитории подходящий стиль.	Н2(ОК-5-1)	Составления служебной документации и деловых бумаг, навыками отбора языковых средств при написании научных работ.	РЯиКР
33(ОК-5-1)	<b>Знать:</b> основные категории и понятия в области системы иностранного языка;	У3(ОК-5-1)	<b>Уметь:</b> использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях бытового и официально-делового общения;	Н3(ОК-5-2)	<b>Владеть:</b> базовыми навыками письма и общения на иностранном языке, в обыденных ситуациях, используя простые структуры языка;	ИЯ
31(ОК-5-2)	лексический минимум в объеме 1800 учебных лексических единиц общего характера; основные грамматические явления.	У1(ОК-5-2)	понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке.	Н1(ОК-5-2)	базовым словарным запасом	ИЯ
		У2(ОК-5-2)	пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями рус-			ИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
			ского и иностранного языка;			
31(ОК-5-3)	нормы, правила и способы осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере	У1(ОК-5-3)	аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере	Н1(ОК-5-3)	навыками осуществления коммуникации в устной и письменной форме на иностранном языке для решения широкого круга задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессионально-ориентированной сфере	ИЯ
31(ОК-5-4)	суть содержания понятий «перевод как двуязычная коммуникация», «перевод как процесс», «перевод как продукт», «адекватность перевода»;	У1(ОК-5-4)	выполнять предпереводческий анализ профессионально значимого исходного текста с целью прогнозирования переводческих трудностей и способов их снятия;	Н1(ОК-5-4)	навыками осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного на русский язык и обратно	ИЯ
		У2(ОК-5-4)	правильно выбирать и использовать все типы словарей и энциклопедий (в печатной и электронной форме) при выполнении необходимых переводов в профессиональных целях);			ИЯ
		У3(ОК-5-4)	создавать двуязычный словник для выполнения переводов по определенной тематике в профессиональных целях с иностранного языка на русский;			ИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
		У4(ОК-5-4)	выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с английского языка на русский;			ИЯ
		У5(ОК-5-4)	редактировать письменный перевод, устраняя смысловые, лексико-грамматические, терминологические и стилистические погрешности и ошибки.			ИЯ

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 2 Этап 1	Семестр 5 Этап 2
<b>ОК-6</b>	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Культурология	Теория и практика успешной коммуникации

### 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: ОК-6-2** – способность к общению и сотрудничеству в коллективе, к построению конструктивной профессиональной коммуникации на основе толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий

## 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

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)	<b>Знать:</b> понятийный аппарат культурологии; содержание культурологических учений;	У1(ОК-6-1)	<b>Уметь:</b> анализировать культурные явления и процессы и выявлять основные тенденции культурного развития общества	Н1(ОК-6-1)	<b>Владеть:</b> навыками рефлексии повседневных культурных процессов и проблем;	Культурология
32(ОК-6-1)	закономерности функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории;	У2(ОК-6-1)	строить эффективную систему внутренних и внешних профессиональных коммуникаций на основе знания культурных норм и ценностей	Н2(ОК-6-1)	Навыками применения логических приемов мышления, грамотного и аргументированного высказывания мнения о проблемах современной культуры	
33(ОК-6-1)	влияние процессов глобализации на развитие современных культурных форм;					
34(ОК-6-1)	основные подходы к определению цивилизационно-культурной принадлежности России;					

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
35(ОК-6-1)	специфику внутри- и межкультурных коммуникаций;					Теория и практика успешной коммуникации
31(ОК-6-2)	<b>Знать:</b> Понятие, сущность и виды общения;	У1(ОК-6-2)	<b>Уметь:</b> Определять стратегию общения в соответствии с реальной коммуникативной ситуацией и особенностями субъектов общения;	Н1(ОК-6-2)	<b>Владеть:</b> Навыками рефлексии коммуникативных ситуаций;	
32(ОК-6-2)	Основные стратегии общения и взаимодействия;					
33(ОК-6-2)	Особенности и виды коммуникации в группе;	У2(ОК-6-2)	Осуществлять диагностику коммуникативных характеристик членов коллектива и собственного коммуникативного поведения;	Н2(ОК-6-2)	Навыками использования методов и средств эффективной коммуникации для решения профессиональных задач	
34(ОК-6-2)	Способы построения эффективной коммуникации;					
35(ОК-6-2)	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия субъектов общения					

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Культурология» и «Теория и практика успешной коммуникации»

### ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

#### ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1
<b>ОК-7</b>	способность к самоорганизации и самообразованию	Введение в профессиональную деятельность

## 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** – способность к самоорганизации и самообразованию в учебной деятельности;

**2 этап - код этапа: ОК-7-2** – способность к самоорганизации и самообразованию в профессиональной деятельности, способность осознанно развивать профессиональные компетенции.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

**Общекультурная** компетенция выпускника программы *бакалавриата*

Формирование компетенции ОК-7 идет в течение всего срока обучения совместно с другими ОК, ОПК, ПК.

Планируемые результаты (выпускник должен):

- знать особенности инженерной деятельности в различных областях техники и технологий и понимать роль инженера в современном обществе;
- знать историю, этапы развития и перспективы развития выбранной профессиональной области;
- знать основные положения образовательного стандарта и структуру учебного плана по направлению подготовки, основные направления развития учебной и научной деятельности выпускающей кафедры;
- уметь эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;
- уметь осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, выявлять возможные ограничения и предлагать различные варианты ее решения, обосновывать свои суждения, правильно выбирать методы поиска и исследования;
- уметь составлять устные и письменные отчеты, презентовать и защищать результаты своей работы;
- владеть современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения общих задач и для организации своего труда.

### 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)	<b>Знать:</b> ценности университетского общества;	У1(ОК-7-1)	<b>Уметь:</b> проводить самодиагностику и анализ учебной деятельности, определять цели учебной деятельности;	Н1(ОК-7-1)	<b>Владеть:</b> навыками планирования, организации и контроля учебной деятельности;	Введение в профессиональную деятельность (совместно с кафедрой ППСР)
32(ОК-7-1)	методики развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня;	У2(ОК-7-1)	анализировать и осознанно выбирать ресурсы;	Н2(ОК-7-1)	навыками самостоятельной работы с образовательными ресурсами;	



Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
		У3(ОК-7-1)	использовать инструменты планирования и самоконтроля учебной деятельности;	Н3(ОК-7-1)	навыками коммуникации в академической среде;	
		У4(ОК-7-1)	грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки;	Н4(ОК-7-1)	навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время;	
		У5(ОК-7-1)	составлять доклад по представлению полученного результата решения конкретной задачи, учитывая установленный регламент выступлений;	Н5(ОК-7-1)	навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта;	
		У6(ОК-7-1)	видеть суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и грамотно, логично, аргументированно ответить на него;			
		У7(ОК-7-1)	видеть суть критических суждений относительно представляемой работы и предложить возможное направление ее совершенствования в соответствии с поступившими рекомендациями и замечаниями.			
31(ОК-7-2)	ценности профессионального сообщества;	У1(ОК-7-2)	выбирать средства для формирования и развития профессиональных компетенций, используя ресурсы образовательной программы, университетского образовательного сообщества;	Н1(ОК-7-2)	навыками планирования, организации и контроля профессиональной деятельности;	Введение в профессиональную деятельность
32(ОК-7-2)	основы формирования и развития профессиональных компетенций;	У2(ОК-7-2)	проводить оценку профессиональных компетенций, используя различные инструменты (тесты, экспертная оценка, портфолио, др.);	Н2(ОК-7-2)	навыками коммуникации в профессиональной среде;	
33(ОК-7-2)	профессиональные стандарты по направлению подготовки;	У3(ОК-7-2)	проводить самодиагностику и анализ профессиональной деятельности;	Н3(ОК-7-2)	навыками самооценки и диагностики профессиональных компетенций;	Введение в профессиональную деятельность (выпускающая кафедра)
34(ОК-7-2)	типы профессиональной мобильности (вертикальная и горизонтальная);	У4(ОК-7-2)	анализировать и осознанно выбирать ресурсы;	Н4(ОК-7-2)	навыками организации социально-профессиональной мобильности	
35(ОК-7-2)	структуру профессиональной мобильности;	У5(ОК-7-2)	определять цели деятельности;			

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
36(ОК-7-2)	условия организации профессиональной мобильности.	У6(ОК-7-2)	использовать инструменты планирования и самоконтроля профессиональной деятельности, в том числе электронные инструменты.			

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

### ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственный экзамен (тест по проверке сформированности общекультурных компетенций)

### ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-8

Компетенция	Наименование компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	ГИА
<b>ОК-8</b>	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

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формирование компетенции ОК-8 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

**1 этап - код этапа: ОК-8-1** – Способность понимать значение и основные положения физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

**2 этап - код этапа: ОК-8-2** – Способность использовать методы и средства физической культуры 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(ОК-8-1)	<b>Знать:</b> роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности;	У1(ОК-8-1)	<b>Уметь:</b> использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья;	Н1(ОК-8-1)	<b>Владеть:</b> способностью использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт
32(ОК-8-1)	значение ФК в формировании общей культуры личности человека;	У2(ОК-8-1)	разрабатывать содержание учебно-тренировочного занятия различной направленности; оздоровительную программу для себя;			
33(ОК-8-1)	принципы, средства, методы физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности;	У3(ОК-8-1)	разрабатывать комплексы ППФК (Профессионально-прикладная физическая культура) с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности			
34(ОК-8-1)	теоретические и методические основы организации самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной направленности для достижения жизненных и профессиональных целей.					

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
31(ОК-8-2)	роль физической культуры в формировании здоровья человека;	У1(ОК-8-2)	соблюдать нормы здорового образа жизни;	Н1(ОК-8-2)	техникой выполнения контрольных упражнений и результативно выполнять их	Элективные курсы по физической культуре и спорту
32(ОК-8-2)	основы организации двигательной активности как основного компонента здорового образа жизни,	У2(ОК-8-2)	выбирать системы физических упражнений для воздействия на определенные функциональные системы организма человека;	Н2(ОК-8-2)	основами методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма;	
33(ОК-8-2)	средства и методы определения индивидуального уровня здоровья и его коррекции средствами ФК.	У3(ОК-8-2)	применять методы дозирования физических упражнений в зависимости от состояния здоровья, физического развития и физической подготовленности;	Н3(ОК-8-2)	способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни;	
		У4(ОК-8-2)	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 7	ГИА
<b>ОК-9</b>	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности (БЖ)	Государственный экзамен

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
Формирование компетенции ОК-9 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов:

**1 этап - код этапа: ОК-9-1** – способность понимать проблематику и значение защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**2 этап - код этапа: ОК-9-2** – 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)	<b>Знать:</b> основы системного подхода к анализу природных и техногенных опасностей и обеспечению безопасности	У1(ОК-9-1)	<b>Уметь:</b> идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации	Н1(ОК-9-1)	<b>Владеть:</b> понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности
32(ОК-9-1)	характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них	У2(ОК-9-1)	принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС	Н2(ОК-9-1)	навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	
33(ОК-9-1)	теоретические основы и технологию формирования культуры безопасности жизнедеятельности	У3(ОК-9-1)	объективно оценивать варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций	Н3(ОК-9-1)	навыками анализа развития событий при различных опасных ситуациях	
34(ОК-9-1)	возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения	У4(ОК-9-1)	идентифицировать опасную ситуацию			
35(ОК-9-1)	правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	У5(ОК-9-1)	обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите			

Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции)						Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения
Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	
	тельности		окружающей среды			Безопасность жизнедеятельности
31(ОК-9-2)	анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи	У1(ОК-9-2)	выбирать и использовать методы и средства обеспечения безопасности	Н1(ОК-9-2)	приемами оказания первой помощи пострадавшим	
32(ОК-9-2)	методы и средства, обеспечивающие безопасность человека и среды обитания	У2(ОК-9-2)	определять риск в различных сферах деятельности человека	Н2(ОК-9-2)	Рефлексивными умениями, развивающими готовность к саморазвитию в области формирования культуры безопасности	
33(ОК-9-2)	методологию формирования рефлексивных умений для обеспечения личной безопасности и безопасности среды обитания	У3(ОК-9-2)	оказывать первую помощь пострадавшим			
34(ОК-9-2)	основы профессиональной деятельности для выработки потребности в обеспечении личной безопасности и безопасности среды обитания	У4(ОК-9-2)	находить нестандартные решения и быть готовым работать во внезапно изменившихся условиях			

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 09.03.01 ОПК-1

Компетенция	Наименование компетенции	Этап 1 Сессия 5	Этап 2 Сессия 6			
<b>ОПК-1</b>	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>Б1.Б.14</b> Сети и телекоммуникации [ЗО, К], 4 з.е.	<b>Б1.Б.14</b> Сети и телекоммуникации [Экз, К], 3 з.е.			

**Этапы формирования компетенции в процессе освоения  
образовательной программы**

Формирование ОПК-1 осуществляется в рамках двух последовательных этапов:

**1 этап (код этапа: ОПК-1-1)** Знание основных принципов инсталлирования системного программного обеспечения (Александров С.Ю.)

**2 этап (код этапа: ОПК-1-2)** Знание основных принципов инсталлирования сетевого программного обеспечения (Александров С.Ю.)

**СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ**

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
31(ОПК-1-1)	<b>Знать:</b> Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	У1(ОПК-1-1)	<b>Уметь:</b> Вырабатывать варианты выбора программного обеспечения	Н1(ОПК-1-1)	<b>Владеть:</b> навыками выбора программного обеспечения под соответствующие аппаратные и программные средства	Сети и телекоммуникации
32(ОПК-1-1)	Степень влияния различных организационно-технических характеристик компонентов системы на показатели эффективности системы безопасности	У2(ОПК-1-1)	Разворачивать и настраивать программно-аппаратные средства защиты данных	Н2(ОПК-1-1)	Приемами инсталляции системного программного обеспечения	Сети и телекоммуникации
31(ОПК-1-2)	Программно-технические средства защиты данных от несанкционированного доступа, их возможности	У1(ОПК-1-2)	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	Н1(ОПК-1-2)	Приемами инсталляции сетевого программного обеспечения	Сети и телекоммуникации
		У2(ОПК-1-2)	Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению	Н2(ОПК-1-2)	Приемами настройки, конфигурирования и деинсталляции системного программного обеспечения	Сети и телекоммуникации
				Н3(ОПК-1-2)	Приемами настройки, конфигурирования и деинсталляции сетевого	Сети и телекоммуникации

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
					программного обеспечения	

### ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ 09.03.01 ОПК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Этап 1 Сессия 1	Этап 2 Сессия 2	Этап 3 Сессия 6	Этап 4 Сессия 8	
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>Б1.Б.6</b> Информатика [Экз, РГР], 4 з.е.	<b>Б2.У.1</b> Учебная практика [30], 3 з.е.	<b>Б1.Б.19</b> Инженерная графика [За, К], 3 з.е.	<b>Б2.П.1</b> Преддипломная практика [30], 3 з.е.	
					<b>Б3</b> Государственная итоговая аттестация	

#### Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Формирование ОПК-2 осуществляется в рамках четырех последовательных этапов:

- 1 этап (код этапа: ОПК-2-1)** Знание основных приемов использования офисных пакетов (Щелкунова М.Е.)
- 2 этап (код этапа: ОПК-2-2)** Навыки применения офисных пакетов и стандартных сред программирования для разработки прикладных программных модулей (Александров С.Ю.)
- 3 этап (код этапа: ОПК-2-3)** Владение типовыми методиками применения САД систем для 3D моделирования (Тихомиров В.А.)
- 4 этап (код этапа: ОПК-2-4)** Умение использования программных средств для решения практических задач при разработке ВКР (Руководитель ВКР)



### СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
31(ОПК-2-1)	<b>Знать:</b> Возможности существующей программно-технической архитектуры офисных приложений	У1(ОПК-2-1)	<b>Уметь:</b> Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению. Применять методы и средства программного обеспечения	Н1(ОПК-2-1)	<b>Владеть:</b> современными технологиями хранения, обработки и анализа данных в информационных системах	Информатика
32(ОПК-2-2)	Методы и средства проектирования программного обеспечения на VBA и C++	У2(ОПК-2-2)	Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения	Н2(ОПК-2-2)	инструментальными средствами разработки ПО на языках VBA и C++	Учебная практика
33(ОПК-2-3)	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	У3(ОПК-2-3)	Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Н3(ОПК-2-3)	технологиями инженерного 3D моделирования в современных инженерных графических пакетах	Инженерная графика
34(ОПК-2-4)	Методы и средства проектирования программного обеспечения (ПО) в современных инструментальных средах разработки ПО	У4(ОПК-2-4)	Реализовывать разработку программного обеспечения в современных средах программирования	Н4(ОПК-2-4)	Приемами разработки программного обеспечения в современных инструментальных средах	Преддипломная практика

### ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ 09.03.01 ОПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Этап 1 Сессия 5	Этап 2 Сессия 6			
<b>ОПК-3</b>	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<b>Б1.Б.14</b> Сети и телекоммуникации [ЗО, К], 4 з.е.	<b>Б1.Б.14</b> Сети и телекоммуникации [Экз, К], 3 з.е.			

## Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Формирование ОПК-3 осуществляется в рамках двух последовательных этапов:

**1 этап (код этапа: ОПК-3-1)** Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным оборудованием (Александров С.Ю.)

**2 этап (код этапа: ОПК-3-2)** Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов сетевым оборудованием (Александров С.Ю.)

### СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
31(ОПК-3-1)	<b>Знать:</b> Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	У1(ОПК-3-1)	<b>Уметь:</b> Вырабатывать варианты выбора программного обеспечения	Н1(ОПК-3-1)	<b>Владеть:</b> навыками выбора программного обеспечения под соответствующие аппаратные и программные средства	Сети и телекоммуникации
32(ОПК-3-1)	Степень влияния различных организационно-технических характеристик компонентов системы на показатели эффективности системы безопасности	У2(ОПК-3-1)	Формировать бизнес-планы и технические задания на компьютерные аппаратные и программные средства организации (в частности - средства защиты данных)	Н2(ОПК-3-1)	навыками составления технического задания на оснащение организации компьютерным оборудованием	Сети и телекоммуникации
31(ОПК-3-2)	Программно-технические средства защиты данных от несанкционированного доступа, их возможности	У1(ОПК-3-2)	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	Н1(ОПК-3-2)	навыками составления технического задания на оснащение организации сетевым оборудованием	Сети и телекоммуникации

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ 09.03.01 ОПК-4**

Компетенция	Наименование компетенции	<b>Этап 1 Сессия 5</b>				
<b>ОПК-4</b>	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	<b>Б1.Б.20</b> Электротехника и электроника [За, К], 3 з.е.				

**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**

Формирование ОПК-4 осуществляется в рамках одного этапа:

**1 этап (код этапа: ОПК-4-1)** Способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (Сочелев А.Ф.)

**СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ**

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
31(ОПК-4-1)	<b>Знать:</b> основные понятия и законы электрических и магнитных цепей	У1(ОПК-4-1)	<b>Уметь:</b> выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче	Н1(ОПК-4-1)	<b>Владеть:</b> навыками применения методов расчета электрических и магнитных цепей;	Электротехника и электроника
32(ОПК-4-1)	методы анализа цепей постоянного и переменного тока	У2(ОПК-4-1)	проводить электрические измерения основных электрических величин	Н2(ОПК-4-1)	навыками проведения электрических измерений	Электротехника и электроника
33(ОПК-4-1)	принципы работы электромагнитных устройств, электрических машин и трансформаторов;	У3(ОПК-4-1)	Выбирать и применять электромагнитные устройства, электрические машины и трансформаторы	Н3(ОПК-4-1)	навыками работы с электромагнитными устройствами, электрическими машинами и трансформаторами	Электротехника и электроника
34(ОПК-4-1)	основы электроники	У4(ОПК-4-1)	Читать электронные схемы, различать назначение электронных компонент в компьютере	Н4(ОПК-4-1)	навыками компоновки электронных компонентов на материнской плате компьютера	Электротехника и электроника

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ 09.03.01 ОПК-5**

Компетенция	Наименование компетенции	Этап 1 Семестр 1	Этап 2 Семестр 2	Этап 3 Семестр 3	Этап 4 Семестр 4	Этап 5 Семестр 5	Этап 6 Сессия 7	Этап 7 Сессия 8
<b>ОПК-5</b>	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Б1.Б.7</b> Информатика [Э, РГР], 4 з.е.					<b>Б1.Б.21</b> Защита информации [ЗО, 2РГР], 4 з.е..	<b>Б2.П.1</b> Преддипломная практика [ЗО], 3 з.е
		Б1.Б.4 Математический анализ [ЗО, К, РГР] 3 з.е	Б1.Б.4 Математический анализ [Экз, К, РГР] 5 з.е	Б1.Б.4 Математический анализ [Экз, К, РГР] 5 з.е	Б1.Б.13 Теория вероятностей и математическая статистика [Экз, К] 5 з.е	Б1.Б.18 Математическая логика и теория алгоритмов [Экз, РГР] 4 з.е		
		Б1.Б.8 Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Экз, РГР] 3 з.е.	Б1.Б.9 Физика [За,К] 3 з.е.	Б1.Б.9 Физика [За,К] 3 з.е.	Б1.Б.9 Физика [Экз,К] 4 з.е.			
			Б1.Б.17 Дискретная математика [Экз, РГР] 4 з.е.					

**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**

Формирование ОПК-5 осуществляется в рамках двух последовательных этапов:

**1 этап (код этапа: ОПК-5-1) Математический анализ и линейная алгебра**

**2 этап (код этапа: ОПК-5-2)** Математический анализ и дискретная математика

**3 этап (код этапа: ОПК-5-3)** Математический анализ и Физика

**4 этап (код этапа: ОПК-5-4)** Теория вероятности и Физика

**5 этап (код этапа: ОПК-5-5)** Математическая логика и теория алгоритмов

**6 этап (код этапа: ОПК-5-6)** Решение стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности (Щелкунова М.Е.)

**7 этап (код этапа: ОПК-5-7)** Практическая реализация решений стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности (Руководители ВКР)

### СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
31(ОПК-5-1)	<b>Знать:</b> угрозы компьютерной безопасности	У1(ОПК-5-1)	<b>Уметь:</b> Оценивать степень защиты данных от угроз безопасности	Н1(ОПК-5-1)	<b>Владеть:</b> навыками создания и настройки процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным	Информатика
31(ОПК-5-1)	<b>Знать:</b> теорию пределов для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	У1(ОПК-5-1)	<b>Уметь:</b> Использовать теорию пределов для решения задач профессиональной деятельности в окружающем мире	Н1(ОПК-5-1)	<b>Владеть:</b> Навыками применения математического аппарата к решению задач профессиональной деятельности на уровне теории пределов	Математический анализ
32(ОПК-5-1)	Основы теории матриц и векторной алгебры необходимые для углубленного анализа и решения стандартных задач профессиональной деятельности;	У2(ОПК-5-1)	Использовать теории матриц и основы векторной алгебры для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;	Н2(ОПК-5-1)	Навыками использования теории матриц и основами векторной алгебры для осуществления профессиональной деятельности;	Линейная алгебра

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
33(ОПК-5-1)	Методы решения систем линейных уравнений для анализа профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	У3(СПК-1-1)	Применять методы решения систем линейных уравнений для анализа профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;	Н3(СПК-1-1)	Навыками анализа задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности с помощью инструментов теории систем линейных уравнений;	Линейная алгебра
31(ОПК-5-2)	элементы теоретико-множественного анализа;	У1(ОПК-5-2)	использовать дискретные структуры и алгоритмы;	Н1(ОПК-5-2)	навыки математического мышления;	Дискретная математика
32(ОПК-5-2)	Основные теоретические сведения дифференциального исчисления функции одной переменной для практического применения в задачах профессиональной деятельности выпускника	У2(ОПК-5-2)	Использование математические операции и аналитические алгоритмы для подробного задач профессиональной деятельности	Н2(ОПК-5-2)	навыками выбора инструментальных средств для обработки экспериментальных данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Математический анализ
33(ОПК-5-2)	элементы комбинаторики;	У3(ОПК-5-2)	Умение задавать множества	Н3(ОПК-5-2)	навыки использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.	Дискретная математика
34(ОПК-5-2)	элементы теории производящих функций; элементы теории графов;	У4(ОПК-5-2)	Умение строить диаграммы Венна для операций над множествами	Н4(ОПК-5-2)	Выполнять действия с множествами	Дискретная математика
35(ОПК-5-2)	элементы теории конечных частично упорядоченных множеств; элементы математического моделирования	У5(ОПК-5-2)	Умение работать с отношением порядка на множестве	Н5(ОПК-5-2)	Навыки по вычислению элементов в декартовом произведении множеств	Дискретная математика
36(ОПК-5-2)	Знание свойств произво-	У6(ОПК-5-2)	Умение работать с отно-	Н6(ОПК-5-2)	Навыки по использова-	Дискретная

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
	дующих функций		с помощью эквивалентности		на знание свойств отношений	математика
37(ОПК-5-2)	Знание основных определений теории графов	У7(ОПК-5-2)	Умение применять формулу бинома Ньютона	Н7(ОПК-5-2)	Навыки по вычислению количества размещений	Дискретная математика
38(ОПК-5-2)	Знание кода Прюфера для задания нумерованного дерева и умение применить его на практике	У8(ОПК-5-2)	Умение применять сочетания для перечисления инъекций, сюръекций и всех функций между конечными множествами	Н8(ОПК-5-2)	Навыки по вычислению количества сочетаний	Дискретная математика
39(ОПК-5-2)	Знание чисел Каталана для перечисления бинарных деревьев	У9(ОПК-5-2)	Умение применять сочетания для перечисления возрастающих и неубывающих функций между упорядоченными конечными множествами	Н9(ОПК-5-2)	Навыки по применению формулы включения-исключения для решения задач	Дискретная математика
310(ОПК-5-2)	Знание эйлеровой характеристики плоских графов	У10(ОПК-5-2)	Умение применять сочетания для перечисления неубывающих сюръекций между упорядоченными конечными множествами	Н10(ОПК-5-2)	Навыки по применению обобщенного бинома Ньютона	Дискретная математика
311(ОПК-5-2)	Знание графов Куратовского	У11(ОПК-5-2)	Умение нахождения числа упорядоченных разбиений	Н11(ОПК-5-2)	Навыки по использованию формулы Эйлера для суммы степеней вершин графа	Дискретная математика
312(ОПК-5-2)	Знание формулы обращения	У12(ОПК-5-2)	Умение находить числа Стирлинга второго рода и применять их к перечислению неупорядоченных разбиений	Н12(ОПК-5-2)	Навыки по нахождению хроматического многочлена графа	Дискретная математика
		У13(ОПК-5-2)	Умение решать рекуррентные уравнения	Н13(ОПК-5-2)	Навыки по изображению диаграммы Хассе	Дискретная математика
		У14(ОПК-5-2)	Умение определять, является ли граф эйлеровым	Н14(ОПК-5-2)	Навыки определения, является ли граф эйлеровым	Дискретная математика

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
		У15(ОПК-5-2)	Умение находить хроматическое число графа	Н15(ОПК-5-2)	Навыки нахождения хроматического числа графа	Дискретная математика
		У16(ОПК-5-2)	Умение находить правильные раскраски вершин графа	Н16(ОПК-5-2)	Навыки нахождения правильных раскрасок вершин графа	Дискретная математика
		У17(ОПК-5-2)	Умение применять эйлерову характеристику для перечисления правильных выпуклых многогранников	Н17(ОПК-5-2)	Навыки применения эйлеровой характеристики для перечисления правильных выпуклых многогранников	Дискретная математика
		У18(ОПК-5-2)	Умение вычислять функцию Мебиуса частично упорядоченных множеств	Н18(ОПК-5-2)	Навыки вычисления функции Мебиуса частично упорядоченных множеств	Дискретная математика
313(ОПК-5-2)	динамические законы Ньютона и Эйнштейна, а также законы сохранения энергии, импульса и момента импульса.	У19(ОПК-5-2)	решать задачи используя динамические законы Ньютона и Эйнштейна, а также законы сохранения энергии, импульса и момента импульса.	Н19(ОПК-5-2)	Навыки применения законов Ньютона и Эйнштейна, а также законов сохранения энергии, импульса и момента импульса в практической деятельности	Физика
314(ОПК-5-2)	студенты должны знать законы термодинамики, статистические распределения Максвелла-Больцмана, свойства идеального и реального газов, термодинамические потенциалы: внутренняя энергия, энтропия.	У20(ОПК-5-2)	Решать задачи термодинамики	Н20(ОПК-5-2)	Навыки применения законов термодинамики в практической деятельности	Физика
31(ОПК-5-3)	должны знать законы электростатики и магнитостатики, электромагнитной индукции, а также	У1(ОПК-5-3)	Решать задачи электростатики и магнитостатики, электромагнитной индукции, а также уравне-	Н1(ОПК-5-3)	Навыки применения законов электростатики и магнитостатики, электромагнитной индукции	Физика



Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
	уравнения Максвелла для электромагнитного поля.		ния Максвелла для электромагнитного поля.		в практической деятельности	
32(ОПК-5-3)	должны знать уравнения, описывающие колебательные и волновые процессы, энергетические уравнения механических и электромагнитных волн.	У2(ОПК-5-3)	Решать описывающие колебательные и волновые процессы, энергетические уравнения механических и электромагнитных волн.	Н2(ОПК-5-3)	Навыки применения законов колебаний и волновых процессов в практической деятельности	Физика
33(ОПК-5-3)	Методы математического анализа и моделирования в современных условиях	У3(ОПК-5-3)	Использовать математические символы и операции для анализа и решения задач профессиональной деятельности	Н3(ОПК-5-3)	Навыками применения математической символики при анализе профессиональной деятельности	Математический анализ
34(ОПК-5-3)	Правила перехода к математической постановке профессиональных задач со сложными ограничениями	У4(ОПК-5-3)	Использовать теорию математического анализа для определения типа методологии необходимой для решения задачи профессиональной деятельности	Н4(ОПК-5-3)	навыками применения теории математического анализа в практической деятельности	Математический анализ
31(ОПК-5-4)	Правила статистического анализа при постановке задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	У5(ОПК-5-4)	Использовать методы математической статистики для анализа задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Н5(ОПК-5-4)	Навыками применения статистических методов для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности на рынке	Теория вероятностей и математическая статистика
32(ОПК-5-4)	содержание теорем и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых статистических методов;	У6(ОПК-5-4)	применять навыки обработки информации, используя основные понятия и теоремы статистического анализа	Н6(ОПК-5-4)	Навыками сведения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной без-	Теория вероятностей и математическая статистика

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
					опасности на рынке к статистическим	
33(ОПК-5-4)	студенты должны понимать двойственную природу света и знать явления доказывающие это.	У7(ОПК-5-4)	Решать задачи по квантовой и волновой оптике	Н7(ОПК-5-4)	Навыки применения законов оптики в практической деятельности	Физика
34(ОПК-5-4)	логики высказываний, логики предикатов, метод резолюций;	У8(ОПК-5-5)	Уметь минимизировать число логических слагаемых дизъюнктивной нормальной формы методом карт Карно, находить результаты нечетких логических операций.	Н8(ОПК-5-5)	навыков математического мышления применения теории множеств, исчисления высказываний.	Математическая логика и теория алгоритмов
31(ОПК-5-5)	формализацию понятия алгоритма, рекурсивные функции и машины Тьюринга, основы модальной и нечеткой логики, элементы математического моделирования, определение и примеры булевых функций.	У1(ОПК-5-5)	уметь применять на практике определение и примеры булевых функций.	Н1(ОПК-5-5)	навыки использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности. Иметь навыки построения машин Тьюринга.	Математическая логика и теория алгоритмов
32(ОПК-5-5)	Знать определение совершенной дизъюнктивной и совершенной конъюнктивной нормальных форм	У2(ОПК-5-5)		Н2(ОПК-5-5)	иметь навыки построения совершенной дизъюнктивной и совершенной конъюнктивной нормальных форм	Математическая логика и теория алгоритмов
33(ОПК-5-5)	Знать определение полинома Жегалкина заданной булевой функции, теорему Поста о полноте системы булевых функций, определение формальной теории.	У3(ОПК-5-5)	уметь строить полином Жегалкина заданной булевой функции, применять теорему Поста на практике, строить формальные теории.	Н3(ОПК-5-5)	иметь навыки использования стандартных теорем и теорий математической логики	Математическая логика и теория алгоритмов
34(ОПК-5-5)	Знать определение вывода в формальной теории	У4(ОПК-5-5)	уметь строить вывод формальной теории	Н4(ОПК-5-5)	иметь навыки построения вывода формулы из	Математическая логика и

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
					других формул.	теория алгоритмов
35(ОПК-5-5)	Знать аксиомы и правила вывода исчисления высказываний	У5(ОПК-5-5)	уметь применять аксиомы и правила вывода исчисления высказываний	Н5(ОПК-5-5)	иметь навыки применения правил вывода исчисления высказываний	Математическая логика и теория алгоритмов
36(ОПК-5-5)	Знать теорему о дедукции	У6(ОПК-5-5)	уметь применять теорему о дедукции для доказательства существования вывода.	Н6(ОПК-5-5)	иметь навыки применения типовых аксиом, теорем и методов математической логики	Математическая логика и теория алгоритмов
37(ОПК-5-5)	Знать аксиомы Клини и уметь применять их для построения вывода.	У7(ОПК-5-5)	уметь применять аксиомы Клини для построения вывода.			
38(ОПК-5-5)	Знать метод резолюций.	У8(ОПК-5-5)	уметь применять метод резолюций для доказательства существования вывода.			
39(ОПК-5-5)	Знать определение терма	У9(ОПК-5-5)	уметь находить унификатор термов.			
310(ОПК-5-5)	Знать определение предикатов	У10(ОПК-5-5)	уметь записывать формулы для построения отношений, определенных с помощью предикатов			
311(ОПК-5-5)	Знать аксиомы и правила вывода исчисления предикатов.	У11(ОПК-5-5)	Уметь применять аксиомы и правила вывода исчисления предикатов.			
312(ОПК-5-5)	Знать теорему о непротиворечивости исчисления предикатов.	У12(ОПК-5-5)	уметь доказывать теорему о непротиворечивости исчисления предикатов			
313(ОПК-5-5)	Знать основные модели языка исчисления предикатов, методы удаления кванторов, определение примитивно рекурсивных функций	У13(ОПК-5-5)	уметь применять методы удаления кванторов на практике, доказывать примитивную рекурсивность основных функций.	Н7(ОПК-5-5)	иметь навыки оперирования языком предикатов.	Математическая логика и теория алгоритмов

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
314(ОПК-5-5)	Знать определение частичных функций и алгоритмической разрешимости	У14(ОПК-5-5)	уметь доказывать алгоритмическую неразрешимость проблемы остановки	Н8(ОПК-5-5)	иметь навыки использования частичных функций на практике.	Математическая логика и теория алгоритмов
315(ОПК-5-5)	Знать определение нечеткого множества, критерий нечеткой общезначимости формулы	У15(ОПК-5-5)	уметь пользоваться критерием нечеткой общезначимости формулы	Н9(ОПК-5-5)	иметь навыки вычисления результатов операций над нечеткими множествами.	Математическая логика и теория алгоритмов
31(ОПК-5-6)	Инструменты обеспечения компьютерной безопасности	У1(ОПК-5-6)	Разворачивать и настраивать программно-аппаратные средства защиты данных	Н1(ОПК-5-6)	Навыками выявления узких мест в компьютерной безопасности	Защита информации
32(ОПК-5-6)	Методы и средства обеспечения безопасности данных при работе на компьютере	У2(ОПК-5-6)	Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности	Н2(ОПК-5-6)	Навыками планирования работ по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности	Защита информации
33(ОПК-5-6)	Законодательство Российской Федерации в области обеспечения безопасности и защиты персональных данных	У3(ОПК-5-6)	Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности	Н3(ОПК-5-6)	Навыками выявления фактов нарушения регламентов обеспечения безопасности	Защита информации
34(ОПК-5-6)	Способы и методы несанкционированного доступа к данным и механизмы противодействия попыткам несанкционированного доступа	У4(ОПК-5-6)	Уметь определять применяемые методы несанкционированного доступа к данным	Н4(ОПК-5-6)	Навыками отслеживания несанкционированного доступа к данным и установки защиты данных	Защита информации
31(ОПК-5-7)	Регламенты компьютерной безопасности, принятые в организации	У1(ОПК-5-7)	Разрабатывать комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности данных	Н1(ОПК-5-7)	Навыками разработки организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности данных	Преддипломная практика
32(ОПК-5-7)	Степень влияния различных организационно-	У2(ОПК-5-7)	Разрабатывать мероприятия по обеспечению ком-	Н2(ОПК-5-7)	Навыками разработки мероприятий по обеспе-	Преддипломная практика

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
	технических характеристик компонентов системы на показатели эффективности системы безопасности		пьютерной безопасности на рабочем месте		чению компьютерной безопасности на рабочем месте	

### ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ 09.03.01 ПК-2

Компетенция	Наименование компетенции	Этап 1 Семестр 2	Этап 2 Семестр 3	Этап 3 Семестр 4	Этап 4 Семестр 5	Этап 5 Семестр 6	Этап 6 Семестр 7	Этап 7 Семестр 8
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Б1.В.ОД.2 Программирование на языке высокого уровня [ЗО, РГР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.2 Программирование на языке высокого уровня [ЗО, РГР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.2 Программирование на языке высокого уровня [Экз, КР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.3 Проектирование баз данных [За, КР] 3 з.е.	Б1.В.ОД.3 Проектирование баз данных [Экз, РГР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.10 Программирование мобильных устройств [ЗО, РГР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.12 Параллельное программирование [ЗО, 2РГР] 4 з.е.
		Б2.У.1 Учебная практика [ЗО], 3 з.е.	Б1.В.ОД.13 Инструменты подготовки ресурсов приложений [За, КР] 3 з.е.	Б1.В.ОД.9 Проектирование программных средств [За, К] 3 з.е.	Теория и практика успешной коммуникации	Б1.В.ОД.8 Логическое программирование [ЗО, РГР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.6 Администрирование баз данных [ЗО, 2РГР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.14 Технологии разработки сайтов [ЗО, КР, 2РГР] 5 з.е.
				Б1.В.ОД.17 Компоненты операционных систем [ЗО, КР] 4 з.е.	Б1.В.ДВ.3.1 Технологии разработки программного обеспечения [ЗО, РГР] 4 з.е.	Б1.В.ДВ.3.1 Технологии разработки программного обеспечения [ЗО, РГР] 3 з.е.	Б1.В.ОД.7 ЭВМ и периферийные устройств [Экз, КР] 5 з.е.	Б1.В.ОД.11 Администрирование систем и компьютерных сетей [За, РГР] 3 з.е.

				Б2.П.2 Производственная практика [ЗО] 3 з.е.	Б1.В.ДВ.7.1 Разработка интерфейса пользователя [Экз, РГР] 4 з.е.	Б1.В.ДВ.4.1 Альтернативные операционные системы [ЗО, РГР] 4 з.е.		Б1.В.ОД.18 Комплексный проект [КР] 3 з.е.
						Б1.В.ОД.15 Прикладные базы данных [За, Реф], 3 з.е.	Б1.В.ДВ.8.1 Программирование 1С [За, РГР], 2 з.е.	Б1.В.ДВ.8.1 Программирование 1С [ЗО, К], 3 з.е.

### Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Формирование ПК-2 осуществляется в рамках семи последовательных этапов:

- 1 этап (код этапа: ПК-2-1)** Освоение базовых методик высокоуровневого программирования (Александров С.Ю.).
- 2 этап (код этапа: ПК-2-2)** Современные инструментальные средства и технологии программирования (Александров С.Ю., Щелкунова М.Е.).
- 3 этап (код этапа: ПК-2-3)** Системное программирование (Александров С.Ю., Тихомиров В.А.).
- 4 этап (код этапа: ПК-2-4)** Разработка программного интерфейса и баз данных (Тришина Т.А., Петрова А.Н., Щелкунова М.Е.).
- 5 этап (код этапа: ПК-2-5)** Альтернативные языки программирования, операционные системы и базы данных (Абарникова Е.Б., Александров С.Ю., Щелкунова М.Е., Петрова А.Н.).
- 6 этап (код этапа: ПК-2-6)** Разработка компонентов АПК для мобильных устройств, администрирование баз данных, разработка прикладных ИС, разработка графических приложений (Тихомиров В.А., Петрова А.Н., Щелкунова М.Е., Хусаинов А.А.).
- 7 этап (код этапа: ПК-2-7)** Интернет-технологии разработки компонент аппаратно-программных комплексов, администрирование компьютерных сетей, разработка параллельных приложений, конфигурирование прикладных ИС (Тихомиров В.А., Петрова А.Н., Хусаинов А.А.).

### СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
31(ПК-2-1)	<b>Знать:</b> Возможности существующей программно-	У1(ПК-2-1)	<b>Уметь:</b> Проводить оценку и обоснование рекомендуемых	Н1(ПК-2-1)	<b>Владеть:</b> Навыками разработки ПО на языке высокого уровня	Программирование на языке высоко-

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
	технической архитектуры		решений при разработке ПО			го уровня
32(ПК-2-1)	Основ разработки программных модулей в инструментальных средах	У2(ПК-2-1)	Составлять простейшие программные модули на языке высокого уровня	Н2(ПК-2-1)	Программирования на языке высокого уровня	Учебная практика
31(ПК-2-2)	Возможности существующей программно-технической архитектуры	У1(ПК-2-2)	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений при разработке ПО	Н1(ПК-2-2)	Навыками разработки ПО на базе классов	Программирование на языке высокого уровня
32(ПК-2-2)	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	У2(ПК-2-2)	Проводить анализ исполнения требований к ПО	Н2(ПК-2-2)	Приемами разработки компонентов программных комплексов для мобильных устройств	Программирование мобильных устройств
31(ПК-2-3)	Возможности существующей программно-технической архитектуры	У1(ПК-2-3)	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений при разработке ПО	Н1(ПК-2-3)	Навыками разработки ПО на базе объектно-ориентированного программирования	Программирование на языке высокого уровня
32(ПК-2-3)	Методологии и технологии проектирования программного обеспечения	У2(ПК-2-3)	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при разработке ТЗ	Н2(ПК-2-3)	Приемами составления ТЗ при взаимодействии с заказчиком	Производственная практика
33(ПК-2-3)	Языки формализации функциональных спецификаций	У3(ПК-2-3)	Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению	Н3(ПК-2-3)	Навыками работы с автоматизированными системами подготовки и проектирования ПО	Производственная практика
34(ПК-2-3)	Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения	У4(ПК-2-3)	Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Н4(ПК-2-3)	Навыками использования библиотек программных модулей, шаблонов, классов объектов при разработке ПО	Программирование на языке высокого уровня

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
35(ПК-2-3)	Методы обоснования принимаемых проектных решений при разработке ПО	У5(ПК-2-3)	использовать методы обоснования принимаемых проектных решений при разработке ПО	Н5(ПК-2-3)	Навыками использования методов обоснования принимаемых проектных решений при разработке ПО	Проектирование программных средств
31(ПК-2-4)	Возможности существующей программно-технической архитектуры	У1(ПК-2-4)	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений при разработке ПО	Н1(ПК-2-4)	Навыками разработки ПО на базе функций ядра операционной системы	Компоненты операционных систем
32(ПК-2-4)	Методологии и технологии проектирования программного обеспечения	У2(ПК-2-4)	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при разработке ТЗ	Н2(ПК-2-4)	Приемами составления ТЗ при взаимодействии с заказчиком	Технологии разработки программного обеспечения
33(ПК-2-4)	Методы и средства проектирования программных интерфейсов	У3(ПК-2-4)	Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Н3(ПК-2-4)	Навыками проектирования программных интерфейсов	Разработка интерфейса пользователя
34(ПК-2-4)	Методы и средства проектирования баз данных	У4(ПК-2-4)	Проектировать базы данных	Н4(ПК-2-4)	Навыками проектирования БД	Проектирование баз данных
		У5(ПК-2-4)	Готовить документы в соответствии с установленными требованиями	Н5(ПК-2-4)	Навыками подготовки документов в соответствии с установленными требованиями	Проектирование баз данных
31(ПК-2-5)	Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	У1(ПК-2-5)	Вырабатывать варианты реализации требований к ПО	Н1(ПК-2-5)	Приемами разработки компонентов программных комплексов	Технологии разработки программного обеспечения
32(ПК-2-5)	Языки формализации функциональных спецификаций	У2(ПК-2-5)	Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению	Н2(ПК-2-5)	Навыками работы с автоматизированными системами подготовки и проектирования ПО	Технологии разработки программного обеспечения



Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
33(ПК-2-5)	Современные технологические методы и средства по реализации и управлению БД	У3(ПК-2-5)	Применять современные технологические методы и средства по реализации и управлению БД	Н3(ПК-2-5)	Навыками реализации и управления БД	Проектирование баз данных
34(ПК-2-5)	Возможности существующей программно-технической архитектуры	У4(ПК-2-5)	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений при разработке ПО	Н4(ПК-2-5)	Навыками разработки ПО в средах логического программирования	Логическое программирование
35(ПК-2-5)	Методы и приемы формализации задач	У5(ПК-2-5)	Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения	Н5(ПК-2-5)	Навыками формализации задач	Логическое программирование
31(ПК-2-6)	Архитектуру конфигурации 1С:Предприятие	У1(ПК-2-6)	Применять объекты конфигурации для решения прикладных задач.	Н1(ПК-2-6)	Навыки применения объектов конфигурации для решения прикладных задач.	Программирование 1С
32(ПК-2-6)	Методы и средства разработки программного обеспечения в специализированных системах типа 1С:Предприятие	У2(ПК-2-6)	Разрабатывать приложения в специализированных системах типа 1С	Н2(ПК-2-6)	Навыками программирования в среде 1С	Программирование 1С
33(ПК-2-6)	Конструкцию ЭВМ, состав, назначение и возможности программирования её компонентов	У3(ПК-2-6)	Использовать особенности аппаратных средств при разработке ПО	Н3(ПК-2-6)	Навыками программирования аппаратных средств ПЭВМ	ЭВМ и периферийные устройства
34(ПК-2-6)	Методики разработки регламента аудита систем безопасности на уровне БД	У4(ПК-2-6)	Разрабатывать комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности данных на уровне БД	Н4(ПК-2-6)	Навыками разработки регламента аудита систем безопасности на уровне БД	Администрирование баз данных
35(ПК-2-6)	Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения Средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД	У5(ПК-2-6)	Выявлять угрозы безопасности на уровне БД Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД Планировать и осуществ-	Н5(ПК-2-6)	Навыками выявления угроз безопасности данным в БД Навыками поддержки безопасности данных в СУБД	Администрирование баз данных

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
			лнять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД			
36(ПК-2-6)	Инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности	У6(ПК-2-6)	Настраивать параметры инструментов системы безопасности в соответствии с установленными критериями	Н6(ПК-2-6)	Навыками управления инструментами администрирования БД	Администрирование баз данных
37(ПК-2-6)	Методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне БД	У7(ПК-2-6)	Рассчитывать показатели эффективности системы безопасности	Н7(ПК-2-6)	Навыками расчета показателей эффективности системы безопасности	Администрирование баз данных
38(ПК-2-6)	Методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД	У8(ПК-2-6)	Оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД	Н8(ПК-2-6)	Навыками оценки степени защиты данных от угроз безопасности на уровне БД	Альтернативные операционные системы
39(ПК-2-6)	Характеристики различных систем обеспечения безопасности, влияющие на производительность БД	У9(ПК-2-6)	Оценивать степень нагрузки различных инструментов обеспечения безопасности на производительность БД	Н9(ПК-2-6)	Навыками контроля и повышения производительности работы БД	Администрирование баз данных
310(ПК-2-6)	Инструменты СУБД для обеспечения надежной и безопасной работы с БД	У10(ПК-2-6)	Использовать инструменты СУБД для обеспечения надежной и безопасной работы с БД	Н10(ПК-2-6)	Навыками администрирования СУБД, в том числе архивирования и восстановления данных в СУБД	Администрирование баз данных
31(ПК-2-7)	Возможности существующей программно-технической архитектуры	У1(ПК-2-7)	Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений при разработке ПО	Н1(ПК-2-7)	Приемами разработки компонентов программных комплексов на языках разного уровня	Комплексный проект
32(ПК-2-7)	Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, тех-	У2(ПК-2-7)	Проводить анализ исполнения требований к ПО	Н2(ПК-2-7)	Приемами разработки компонентов программных комплексов	Комплексный проект

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
	нических средств					
33(ПК-2-7)	Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	У3(ПК-2-7)	Вырабатывать варианты реализации требований к ПО	Н3(ПК-2-7)	Приемами подготовки документации к разработке нового ПО	Комплексный проект
34(ПК-2-7)	Методы и средства проектирования программного обеспечения	У4(ПК-2-7)	Разрабатывать компоненты программных комплексов для среды интернет	Н4(ПК-2-7)	Навыками программирования для среды интернет	Технологии разработки сайтов
35(ПК-2-7)	Методы и средства работы с объектами конфигурации в среде 1С	У5(ПК-2-7)	Уметь применять методы и средства разработки конфигурации в среде 1С	Н5(ПК-2-7)	Навыками работы с объектами конфигурации в среде 1С	Программирование 1С
36(ПК-2-7)	Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	У6(ПК-2-7)	Разрабатывать многопоточные приложения	Н6(ПК-2-7)	Навыками параллельного программирования	Параллельное программирование

### ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ 09.03.01 ПК-3

Компетенция	Наименование компетенции	Этап 1 Сессия 1	Этап 2 Сессия 2	Этап 3 Сессия 3	Этап 4 Сессия 4	Этап 5 Сессия 5	Этап 6 Сессия 6	Этап 7 Сессия 7	Этап 8 Сессия 8
<b>ПК-3</b>	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их кор-	Б1.В.ОД.16 Автоматизация математических расчетов [ЗО, РГР] 4 з.е	Б1.В.ДВ.2.1 Современные программные средства [Экз, РГР] 5 з.е	Б1.В.ДВ.2.1 Современные программные средства [Экз, РГР] 4 з.е	Б1.В.ДВ.6.1 Тестирование программного обеспечения [ЗО, К] 3 з.е	Б1.В.ДВ.5.1 Методы вычислений [За, К] 3 з.е	Б1.В.ОД.5 Структуры данных и алгоритмы [За, КР] 5 з.е	Б1.В.ОД.5 Структуры данных и алгоритмы [Экз, РГР] 4з.е	Б2.П.1 Преддипломная практика [ЗО] 3 з.е

	ректности и эффективности					Б1.В.ОД.1 Стандартизация, сертификация и качество программного обеспечения [За, К] 3 з.е	Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа [ЗО] 3 з.е	Б1.В.ОД.4 Компьютерная графика [ЗО,2 РГР] 4 з.е.	Б1.В.ОД.18 Комплексный проект [КР] 3 з.е
							Б1.В.ДВ.3 Обработка экспериментальных данных на ЭВМ /// Теория планирования эксперимента [За, К] 3 з.е		

**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**

Формирование ПК-3 осуществляется в рамках восьми последовательных этапов:

- 1 этап (код этапа: ПК-3-1)** Компьютерное математическое моделирование (Тришина Т.А.)
- 2 этап (код этапа: ПК-3-2)** Компьютерное прикладное программное обеспечение (Тихомиров В.А.)
- 3 этап (код этапа: ПК-3-3)** Компьютерный инструментарий прикладного программирования (Тихомиров В.А.)

**4 этап (код этапа: ПК-3-4)** Методы оценки программного обеспечения, проверка корректности его функционирования (Щелкунова М.Е.)

**5 этап (код этапа: ПК-3-5)** Теория и алгоритмы организации компьютерных вычислений в научных исследованиях (Тришина Т.А.)

**6 этап (код этапа: ПК-3-6)** Теория структур данных, практические приемы постановки экспериментов (Хусаинов А.А., руководители ВКР)

**7 этап (код этапа: ПК-3-7)** Методики и алгоритмы обработки данных в научных исследованиях (Хусаинов А.А.,)

**8 этап (код этапа: ПК-3-8)** Практическая реализация решений стандартных задач научных исследований учетом основных требований информационной безопасности (Руководители ВКР)

### СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
31(ПК-3-1)	<b>Знать:</b> Компьютерный инструментарий для автоматизации математических расчетов	У1(ПК-3-1)	<b>Уметь:</b> Использовать стандартные программные средства математического моделирования	Н1(ПК-3-1)	<b>Владеть:</b> Навыками работы в одной (или нескольких) математических программных системах типа MathCAD, MathLAB	Автоматизация математических расчетов
31(ПК-3-2)	Состав назначение и принципы использования прикладного программного обеспечения в научных исследованиях	У1(ПК-3-2)	Использовать набор стандартного программного обеспечения для подготовки документов, мини-баз данных, научной обработки данных.	Н1(ПК-3-2)	Навыками подготовки документов в офисных приложениях	Современные программные средства
31(ПК-3-3)	Приемы использования встроенных языков программирования в научных исследованиях	У1(ПК-3-3)	Использовать, встроенные в ПО, языки программирования для сопровождения научных исследований.	Н1(ПК-3-3)	Навыками программирования в средах офисных приложений	Современные программные средства
31(ПК-3-4)	Методы обоснования принимаемых проектных решений при разработке ПО	У1(ПК-3-4)	использовать методы обоснования принимаемых проектных решений при разработке ПО	Н1(ПК-3-4)	Навыками использования методов обоснования принимаемых проектных решений при разработке ПО	Тестирование программного обеспечения

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
						Проектирование программных средств  Комплексный проект
31(ПК-3-5)	Теорию постановки и выполнения экспериментов по проверке корректности и эффективности компьютерного моделирования	У1(ПК-3-5)	Подбора и оценки критериев по проверке корректности и эффективности компьютерного моделирования	Н1(ПК-3-5)	Навыками подбора и оценки критериев по проверке корректности и эффективности компьютерного моделирования	Методы вычислений
32(ПК-3-5)	Теорию планирования и обработки экспериментов	У2(ПК-3-5)	Составлять план эксперимента и обрабатывать его результаты	Н2(ПК-3-5)	Навыками планирования N-факторного эксперимента и математическими методиками обработки его результатов	Методы вычислений
33(ПК-3-5)	Нормативные материалы и стандарты по разработке ПО	У3(ПК-3-5)	Применять нормативные и стандартизованные материалы при разработке ПО	Н3(ПК-3-5)	Навыками использования стандартов, справочников и нормативной документации при разработке ПО	Метрология стандартизация и сертификация
31(ПК-3-6)	Методику подготовки и оформления научных статей, докладов и отчетов	У1(ПК-3-6)	Подготавливать и оформлять научные отчеты и документы, подготавливать презентации докладов.	Н1(ПК-3-6)	Навыками работы в текстовых процессорах Навыками работы в системах подготовки презентаций.	Научно-исследовательская работа
				Н2(ПК-3-6)	Навыками планирования и обработки экспериментов	Научно-исследовательская работа

Код Знания	Знания	Код Умения	Умения	Код Навыка	Навыки	Дисциплина
32(ПК-3-6)	Теорию организации и структурирования данных на ЭВМ.	У2(ПК-3-6)	Организовывать данные в разрабатываемом ПО с использованием типовых структур.	Н3(ПК-3-6)	Навыками организации данных в разрабатываемом ПО и использования типовых структур данных.	Структуры данных и алгоритмы
33(ПК-3-6)	Типовые алгоритмы обработки данных на ЭВМ.	У3(ПК-3-6)	Подбирать алгоритмы обработки данных для решения практических задач.	Н4(ПК-3-7)	Использования стандартных алгоритмов при организации и обработке данных на ЭВМ.	Обработка экспериментальных данных на ЭВМ /// Теория планирования эксперимента
31(ПК-3-7)	Методы и алгоритмы комплексного решения задач информатизации	У1(ПК-3-7)	Решать комплексные задачи информатизации	Н1(ПК-3-7)	Использования алгоритмов решения комплексных задач информатизации	Комплексный проект
32(ПК-2-7)	Методы и средства проектирования программных интерфейсов	У2(ПК-2-7)	Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Н2(ПК-2-7)	Навыками проектирования программных интерфейсов	Компьютерная графика
31(ПК-3-8)	Методику подготовки и оформления научных статей, докладов и отчетов	У1(ПК-3-8)	Подготавливать и оформлять научные отчеты и документы, подготавливать презентации докладов.	Н1(ПК-3-8)	Навыками работы в текстовых процессорах Навыками работы в системах подготовки презентаций.	Преддипломная практика Комплексный проект