

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказом ректора

от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б1.В.ДВ.03.02. Информационные технологии в машиностроении

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – «Автоматизация производственных процессов»

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– лекции	18	18
– практические		
– лабораторные	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Итого	108	108

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Получение представления о существующих информационных технологиях, особенностях их применения на производстве и их роли в создании единого информационного пространства предприятия
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Повышение уровня знаний об использовании информационных технических средств
2	Формирование личности будущего специалиста, владеющего современными информационными технологиями
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности 	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли 	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Знание основных положений дисциплин, связанных с современными информационными технологиями в машиностроении предварительного этапа обучения: Б1.Б.06. Информатика; Б1.Б.10. Начертательная геометрия и инженерная графика; Б1.В.02. Компьютерная графика; Б1.В.ДВ.12.01. Основы алгоритмизации в решении производственных задач; Б1.В.ДВ.12.02. Программирование на языках высокого уровня.
2	Умение анализировать проблемную область как систему, выделять в ней основные сущности и связи и пользоваться математическим аппаратом теории автоматического управления в технологических системах
3	Владение навыками работы со специализированными пакетами прикладных программ на ПЭВМ
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.В.ДВ.03.01. Компьютерные технологии инженерного анализа
2	Б1.В.ДВ.10.01. Основы теории надежности
3	Б1.В.ДВ.10.02. Надежность машин
4	Б1.В.05. Системы автоматизированного проектирования и конструирования
5	Б1.В.ДВ.11.01. Программирование станков с числовым программным управлением
6	Б1.В.ДВ.11.02. Программирование средств автоматизации технологических процессов
7	Б2.В.03 (Н). Производственная – научно-исследовательская работа
8	Б1.В.06. Математическое моделирование систем и процессов
9	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ОПК-3. Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности
Уметь	использовать современные информационные технологии
Владеть	прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения
Уметь	использовать современные информационные технологии; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
Владеть	прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности; навыками работы с вычислительной техникой

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения
Уметь	использовать современные информационные технологии; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; работать с каким либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования объектов машиностроительных производств
Владеть	прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности; навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Интернет

ПК-11. Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	основные средства автоматизации проектирования продукции и объектов машиностроительных производств
Уметь	использовать основные методы построения математических моделей технологических процессов, систем и их элементов
Владеть	навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	основные средства автоматизации проектирования продукции и объектов машиностроительных производств; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения
Уметь	использовать основные методы построения математических моделей технологических процессов, систем и их элементов; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
Владеть	навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов; навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности; основные средства автоматизации проектирования продукции и объектов машиностроительных производств; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения
Уметь	использовать современные информационные технологии; использовать основные методы построения математических моделей технологических процессов, систем и их элементов; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; работать с каким либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования объектов машиностроительных производств
Владеть	прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности; навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов; навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Интернет

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности
2	основные средства автоматизации проектирования продукции и объектов машиностроительных производств
3	типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения
Уметь	
1	использовать современные информационные технологии
2	применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
3	использовать основные методы построения математических моделей технологических процессов, систем и их элементов
4	работать с каким либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования объектов машиностроительных производств
Владеть	
1	прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности
2	навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Интернет
3	навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия/	Семес-тр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Основы компьютерных технологий. Автоматизация инженерных расчетов				
1.1	Понятие, цель, задачи и направления информационных технологий (ИТ) в машиностроении. Общие сведения о дисциплине и применяемая терминология. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 - Л1.4
1.2	Базовые модели данных. Технологии «файл-сервер» и «клиент-сервер». Понятие баз данных и банков данных. СУБД, схемы и подсхемы данных. Понятие сортировки и индексирования данных. /Лек/	4	2	ОПК-3, ПК-11	Л1.1 – Л1.3
1.3	Лабораторная работа №1. Автоматизация инженерных расчетов на языках программирования Microsoft Excel, MathCad, Microsoft Access. Основные приемы работы с БД на основе Microsoft Access. /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.4	Лабораторная работа №2. Создание и редактирование формы. Сортировка данных /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.5	Лабораторная работа №3. Организация поиска. Создание и применение фильтра /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.6	Лабораторная работа №4. Элементы управления /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.7	Лабораторная работа №5. Создание отчета /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.8	Лабораторная работа №6. Организация работы с данными /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.9	Лабораторная работа №7. Управление данными /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.10	Лабораторная работа №8. Создание отчета. Построение выражений /Лаб/	4	4	ПК-11	Л3.2, Л3.3
1.11	Проработка лекционного материала /Ср/	4	4	ОПК-3, ПК-11	Л1.1 - Л1.4
1.11	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	32	ПК-11	Л3.2, Л3.3
	Раздел 2. Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Системы автоматизированного производства				
2.1	Сущность, принципы и проблемы автоматизации производства. Инженерный анализ и автоматизация проектирования на основе промышленных СУБД. Системы автоматизированного производства на основе CALS-технологии и языков программирования пакета SCADA. /Лек/	4	2	ПК-11	Л1.1 - Л1.3
2.2	Лингвистическое обеспечение технологии «клиент-сервер» промышленных СУБД. Назначение и технические характеристики Inter Base SQL server. Назначение и область применения языка структурированных запросов SQL. /Лек/	4	2	ПК-11	Л2.1, Л3.1

2.3	Программная среда для создания приложений на основе SQL сервера. Область применения и настройка двигателя баз данных BDE. Компоненты для доступа к базам данных. Управление транзакциями. Средства для создания отчетов. /Лек/	4	2	ПК-11	Л2.1, Л3.2
2.4	Язык структурированных запросов SQL: операторы создания, удаления и редактирования баз данных, таблиц, триггеров и т.п.; операторы добавления, замены и удаления данных; операторы селекции данных. /Лаб/	4	2	ПК-11	Л2.1, Л3.2
2.5	Язык структурированных запросов SQL: использование логических выражений, вложенные подзапросы, внешние соединения, расчет результирующих значений на основе арифметических выражений, агрегатные функции. /Лаб/	4	2	ПК-11	Л2.1, Л3.2
2.6	Проработка лекционного материала /Ср/	4	6	ОПК-3 ПК-11	Л1.1 - Л1.3, Л2.1-Л2.3
2.7	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	4	ПК-11	Л1.1, Л3.2
	Раздел 3. Информационные технологии в научных исследованиях				
3.1	Характеристика современного состояния информатизации науки в России. Цели, принципы, задачи информатизации науки. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.4
3.2	Сущность и основы процесса формализации научных задач. Иерархия моделей систем. Теория систем как средство формализации научных задач в машиностроении. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.4
3.3	Сущность алгоритмизации научных задач. Типовые конструкции алгоритмов. Языки проектирования и способы описания программ. Компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Назначение, виды и основные характеристики программных средств алгоритмизации научных задач. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 - Л1.4
3.4	Перспективы развития средств управления данными. Реляционная база данных как основа САПР технологических процессов в машиностроении. /Лек/	4	2	ОПК-3	Л1.1 - Л1.4
3.5	Проработка лекционного материала /Ср/	4	6	ОПК-3	Л1.1 - Л1.4
	Раздел 4. Подготовка к промежуточной аттестации				
4.1	Подготовка к сдаче зачета	4	6	ОПК-3 ПК-11	Л1.1 – Л1.4, Л2.1 –Л2.3, Л3.1 – Л3.3

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=207105	М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 544 с.	100% online
Л1.2	Гаврилова З.П., Золотарев А.А., Остроух Е.Н. и др.	Информационные технологии. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=550396	Ростов н/Д: Изд. ЮФУ, 2011. - 90 с.	100% online
Л1.3	Федотова Е.Л., Портнов Е.М.	Прикладные информационные технологии. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=392462	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.	100% online
Л1.4	Данеев А.В., Данеев Р.А., Сизых В.Н.	Информационные технологии в науке и образовании. Учебное пособие.	Иркутск: Изд. Глазковской типографии, 2017. – 141 с.	10

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Богданова С.В., Ермакова А.Н.	Информационные технологии. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=544867	Ставрополь: Сервисшкола, 2014. – 211 с.	100% online
Л2.2	Медведкова И. Е. , Бугаев Ю. В. , Чикунов С. В.	Базы данных / ЭБС "Университетская библиотека ONLINE": учебное пособие. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=336039	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014 – 282 с.	100% онлайн
Л2.3	Щелоков С. А.	Базы данных / ЭБС "Университетская библиотека ONLINE": учебное пособие. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=260752	Омск: ОГУ, 2014. – 135 с.	100% онлайн

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Гуриков С.Р.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем. Учебное пособие. – Электрон.дан. –Режим	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 336 с.	100% online

		доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=556449		
ЛЗ.2	Чурбанова О.В.	Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access / ЭБС "Университетская библиотека ONLINE": Учебно-методическое пособие. Электрон.дан. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436230	Архангельск: САФУ, 2015. – 117 с.	100% онлайн
ЛЗ.3	Сизых В.Н.	Учебно-методический комплекс дисциплины	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.4.1	Голицина О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И.	Базы данных. Учебное пособие. – Электрон. дан. – Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=182482	М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 400 с.	100% online
ЛП.4.2	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=207105	М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 544 с.	100% online
6.1.4.3	Гаврилова З.П., Золотарев А.А., Остроух Е.Н. и др.	Информационные технологии. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. –Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=550396	Ростов н/Д: Изд. ЮФУ, 2011. - 90 с.	100% online
6.1.4.4	Федотова Е.Л., Портнов Е.М.	Прикладные информационные технологии. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон.дан. – Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=392462	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.	100% online
6.1.4.5	Данеев А.В., Данеев Р.А., Сизых В.Н.	Информационные технологии в науке и образовании. Учебное пособие.	Иркутск: Изд. Глазковской типографии, 2019. – 141 с.	10
6.1.4.6	Гуриков С.Р.	Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем. Учебное пособие. – Электрон.дан. –Режим доступа: http://znanium.com/book/go.php?id=556449	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 336 с.	100% online
6.1.4.7	Чурбанова О.В.	Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access / ЭБС "Университетская библиотека ONLINE": Учебно-методическое пособие. Электрон.дан. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436230	Архангельск: САФУ, 2015. – 117 с.	100% онлайн
6.1.4.8	Сизых В.Н.	Методические указания по освоению дисциплины	Личный кабинет обучающегося	100% online
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/resources			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844			
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	Simulink Classroom R2005a, R2005b. Количество – 50, лицензия № 689810.			
6.3.2.2	MatlabClassroomR2005a, R2005b. Количество – 30, лицензия № 564219.			

6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/resources
6.3.3.2	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», ассоциированная с ИрГУПС в рамках договора о предоставлении информации: http://biblioclub.ru .
6.3.3.3	Электронная библиотечная система «Издательство ЛАНЬ», ассоциированная с ИрГУПС в рамках договора о предоставлении информации: https://e.lanbook.com
6.3.3.4	Система электронного обучения moodle ИрГУПС http://sdo2.irgups.ru/
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	не предусмотрено

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
7.1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л - по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 80.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), учебно-наглядными пособиями (презентациями), служащими для представления учебной информации большой аудитории.
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники ауд. Д-408, Д-410. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - А-521.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Информационные технологии в машиностроении представляют собой научно-технологическое поднаправление администрирования систем проектирования технологических процессов, связанное с разработкой и реализацией на ЭВМ моделей и алгоритмов управления базами данных САПР. Основной составной частью учебного процесса в изучении дисциплины «Информационные технологии в машиностроении» являются лекционные и лабораторные занятия.	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторной работе.</p> <p>Особое внимание уделить следующим понятиям: задачи и направления информационных технологий в машиностроении, модели данных и технологии доступа к ним, назначение и технические характеристики промышленных СУБД, лингвистическое обеспечение технологии «клиент-сервер», программная среда для создания приложений на основе SQL сервера, применение информационных технологий в научных исследованиях.</p>
Лабораторная работа	<p>Назначение лабораторной работы – самостоятельное и/или под руководством преподавателя освоение практических умений и навыков по отдельным разделам дисциплины с применением вычислительной техники. Все лабораторные работы рекомендуется проводить с закреплением полученных навыков путем сопоставления полученных ранее теоретических результатов с результатами моделирования на ПЭВМ по рекомендуемым преподавателем вариантам.</p>
Эффективное освоение дисциплины «Информационные технологии в машиностроении» предполагает серьезную самостоятельную внеаудиторную работу, которая включает в себя изучение предлагаемого в рабочей программе и самостоятельно найденного материала по соответствующим разделам и темам для дополнения конспектов лекций, подготовки и сдачи лабораторных работ. Для более глубокого освоения дисциплины рекомендуется пользоваться учебными пособиями, приведенными в разделах основная и дополнительная литература. Если какие-либо разделы и темы освоить не удастся, а также возникают трудности в выполнении лабораторных работ, необходимо пройти консультацию у преподавателя	
Вид самостоятельной работы	Организация самостоятельной работы обучающегося
Конспект	Конспект – средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к

	<p>восприятию, обобщению и анализу информации. Основу конспекта составляет лекционный материал. Основа должна быть дополнена самостоятельно проработанным материалом. Конспект может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся. Преподаватель на лекции доводит до сведения обучающихся тему конспекта и указывает необходимую учебную литературу. Темы и перечень литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p>Конспекты должны быть выполнены в установленный преподавателем срок. Конспекты сдаются на проверку. Предусматривается выполнение конспектов по всем темам дисциплины.</p>
<p>Письменный отчет по выполненному практическому занятию (лабораторной работе)</p>	<p>Отчет по практическому занятию (лабораторной работе) – краткое письменное изложение материала по определенной теме, состоящий из теоретической и практической (моделирование на ПЭВМ) частей. Цель – привитие обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа информации, формирования умения подбора и изучения литературных источников, используя при этом дополнительную научную, методическую и периодическую литературу.</p> <p>Ознакомиться со структурой и оформлением отчета (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции).</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б3 «Информационные технологии
в машиностроении»

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов» __. __. 20__ г., протокол № __.

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в машиностроении» участвует в формировании компетенций:

ОПК-3: Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-11: Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций
ОПК-3, ПК-11 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-3	Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Б1.Б.06. Информатика	1	1
		Б1.В.02. Компьютерная графика	3	2
		Б1.В.ДВ.12.01. Основы алгоритмизации в решении производственных задач	3	3
		Б1.В.ДВ.12.02. Программирование на языках высокого уровня	3	4
		Б1.В.ДВ.03.01. Компьютерные технологии инженерного анализа	4	5
		Б1.В.ДВ.03.02. Информационные технологии в машиностроении	4	6
		Б1.В.ДВ.11.01. Программирование станков с числовым программным управлением	6	7
		Б1.В.ДВ.11.02. Программирование средств автоматизации технологических процессов	6	8
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	9
ПК-11	Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	Б1.Б.10. Начертательная геометрия и инженерная графика	12	1-2
		Б1.В.ДВ.10.01. Основы теории надежности	4	3
		Б1.В.ДВ.10.02. Надежность машин	4	4
		Б1.В.05. Системы автоматизированного проектирования и конструирования	5	5
		Б2.В.03 (Н). Производственная – научно-исследовательская работа	6	6
		Б1.В.06. Математическое моделирование систем и процессов	8	7
		Б2.В.04 (Пд) Производственная – преддипломная практика	8	8
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	9

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-3, ПК-11
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенции (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-3	Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Основы компьютерных технологий. Автоматизация инженерных расчетов Раздел 2. Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Системы автоматизированного производства Раздел 3. Информационные технологии в научных исследованиях	Минимальный уровень	Знать: основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности
				Уметь: использовать современные информационные технологии
				Владеть: прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности
		Базовый уровень	Знать: основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения	
			Уметь: использовать современные информационные технологии; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	
			Владеть: прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности; навыками работы с вычислительной техникой	
Высокий уровень	Знать: основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения			
	Уметь: использовать современные информационные технологии; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; работать с каким либо из основных типов программных систем, предназначенных для			

				<p>математического и имитационного моделирования объектов машиностроительных производств</p> <p>Владеть: прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности; навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Интернет</p>
ПК-11	Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	<p>Раздел 1. Основы компьютерных технологий. Автоматизация инженерных расчетов</p> <p>Раздел 2. Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Системы автоматизированного производства</p> <p>Раздел 3. Информационные технологии в научных исследованиях</p>	Минимальный уровень	<p>Знать: основные средства автоматизации проектирования продукции и объектов машиностроительных производств</p>
				<p>Уметь: использовать основные методы построения математических моделей технологических процессов, систем и их элементов</p>
				<p>Владеть: навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов</p>
		Базовый уровень	<p>Знать: основные средства автоматизации проектирования продукции и объектов машиностроительных производств; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения</p>	
			<p>Уметь: использовать основные методы построения математических моделей технологических процессов, систем и их элементов; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>	
			<p>Владеть: навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов; навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов</p>	
Высокий уровень	<p>Знать: основные требования, предъявляемые к прикладным программным средствам, используемых для решения задач профессиональной деятельности; основные средства автоматизации</p>			

				<p>проектирования продукции и объектов машиностроительных производств; типовые пакеты прикладных программ проектирования объектов машиностроения</p> <p>Уметь: использовать современные информационные технологии; использовать основные методы построения математических моделей технологических процессов, систем и их элементов; применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; работать с каким либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования объектов машиностроительных производств</p> <p>Владеть: прикладными программными средствами для решения задач профессиональной деятельности; навыками выполнения работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов; навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Интернет</p>
--	--	--	--	--

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
4 семестр				
1	7	Текущий контроль	Раздел 1. Основы компьютерных технологий. Автоматизация инженерных расчетов	ОПК-3 ПК-11 конспект (письменно), защита 4 лабораторных работ (компьютерные технологии)

2	14	Текущий контроль	Раздел 2. Инженерный анализ и автоматизация проектирования	ОПК-3 ПК-11	конспект (письменно), 4 лабораторных работ (компьютерные технологии)
3	17	Текущий контроль	Раздел 3. Информационные технологии в научных исследованиях	ОПК-3 ПК-11	конспект (письменно), защита 2 лабораторных работ (компьютерные технологии)
4	18	Промежуточная аттестация – зачет	Разделы: 1. Основы компьютерных технологий. Автоматизация инженерных расчетов 2. Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Системы автоматизированного производства 3. Информационные технологии в научных исследованиях	ОПК-3 ПК-11	Собеседование (устно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по разделам дисциплины
3	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите представлены в личном кабинете обучающегося

4	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету представлен в личном кабинете обучающегося
---	-------	---	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости представлены ниже.

Критерии и шкала оценивания конспекта

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

Критерии и шкала оценивания защиты практического занятия

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	выполнены все задания практических занятий, обучающийся ответил на все контрольные вопросы (допускаются ответы с замечаниями и наводящими вопросами)
«не зачтено»	обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практических занятий, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии и шкала оценивания защиты лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных

	выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки
--	--

Критерии оценки результатов тестирования

За каждый правильный ответ дается один балл. Перевод в пятибалльную систему происходит по следующей таблице.

оценка	«неудовл»	«удовл»	«хорошо»	«отлично»
балл	49%	55%	75%	100%
Проверяемый уровень освоения компетенций ОПК-3, ПК-11	Минимальное количество тестовых заданий на один раздел программы		Рекомендуемые формы тестовых заданий	
Минимальный уровень освоения компетенции	18		Тестовые задания с выбором ответа верно/неверно	
			Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких	
			Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов	
Базовый уровень освоения компетенции	24		Тестовые задания с выбором ответа верно/неверно	
			Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких	
			Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов	
Высокий уровень освоения компетенции	30		Тестовые задания с выбором ответа верно/неверно	
			Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких	
			Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов	

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения	Базовый

		полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

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

3.1 Перечень теоретических вопросов к зачету

Раздел 1. Основы компьютерных технологий. Автоматизация инженерных расчетов

- 1.1 Понятие, цель, задачи и направления информационных технологий (ИТ) в машиностроении.
- 1.2. Базовые модели данных.
- 1.3. Технологии «файл-сервер» и «клиент-сервер».
- 1.4. Понятие баз данных и банков данных.
- 1.5. СУБД, схемы и подсхемы данных.
- 1.6. Понятие сортировки и индексирования данных.

Раздел 2. Инженерный анализ и автоматизация проектирования. Системы автоматизированного производства

- 2.1 Сущность, принципы и проблемы автоматизации производства.
- 2.2 Инженерный анализ и автоматизация проектирования на основе промышленных СУБД. Системы автоматизированного производства на основе CALS-технологии и языков программирования пакета SCADA.
- 2.3 Лингвистическое обеспечение технологии «клиент-сервер» промышленных СУБД.
- 2.4 Назначение и технические характеристики Inter Base SQL server.
- 2.5 Назначение и область применения языка структурированных запросов SQL.
- 2.6 Программная среда для создания приложений на основе SQL сервера.
- 2.7 Область применения и настройка двигателя баз данных BDE.
- 2.8 Компоненты для доступа к базам данных.
- 2.9 Управление транзакциями.
- 2.10 Средства для создания отчетов.

Раздел 3. Информационные технологии в научных исследованиях

- 3.1 Характеристика современного состояния информатизации науки в России.
- 3.2 Цели, принципы, задачи информатизации науки.
- 3.3 Сущность и основы процесса формализации научных задач.
- 3.3 Иерархия моделей систем.
- 3.5 Теория систем как средство формализации научных задач в машиностроении.
- 3.6 Перспективы развития средств управления данными.
- 3.7 Реляционная база данных как основа САПР технологических процессов в машиностроении.

- 3.8 Сущность алгоритмизации научных задач.
- 3.9 Типовые конструкции алгоритмов.
- 3.10 Языки проектирования и способы описания программ.
- 3.11 Компиляторы и интерпретаторы.
- 3.12 Уровни языков программирования.
- 3.13 Назначение, виды и основные характеристики программных средств алгоритмизации научных задач.

3.2 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

- 1 Пояснить основные приемы работы с БД на основе Microsoft Access
- 2 Создать и отредактировать форму БД.
- 3 Осуществить сортировку данных
- 4 . Организовать поиск БД
- 5 . Создать и применить фильтр
- 6 Рассказать об элементах управления БД
- 7 Пояснить организацию работы с данными
- 8 Пояснить, как осуществляется управление данными
- 9 Создать отчет и построить выражения

3.3 Перечень типовых практических заданий к зачету

- 1 Установка, настройка и администрирование SQL сервера
- 2 Язык структурированных запросов SQL: операторы создания, удаления и редактирования баз данных
- 3. Язык структурированных запросов SQL: операторы создания, удаления и редактирования таблиц,
- 4 Язык структурированных запросов SQL: операторы создания, удаления и редактирования триггеров и других логических элементов
- 5 Язык структурированных запросов SQL: операторы добавления, замены и удаления данных
- 6 Язык структурированных запросов SQL: операторы селекции данных
- 7 Язык структурированных запросов SQL: использование логических выражений, вложенные подзапросы
- 8 Язык структурированных запросов SQL: вложенные подзапросы
- 9 Язык структурированных запросов SQL: внешние соединения БД
- 10 Язык структурированных запросов SQL: расчет результирующих значений на основе арифметических выражений
- 11 Язык структурированных запросов SQL: агрегатные функции

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу. Оценивание результатов обучения осуществляется на основе оформленных письменных отчетов. Знания обучающихся оцениваются результатами обучения «зачтено» и «не зачтено». Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки на следующем занятии после проведения очередного практического занятия; оцененные работы преподаватель возвращает обучающимся
Защита лабораторной работы	Назначение лабораторной работы – самостоятельное и/или под руководством преподавателя освоение практических умений и навыков по отдельным разделам дисциплины с применением вычислительной техники. Все лабораторные работы проводятся с закреплением полученных навыков путем сопоставления полученных

ранее теоретических результатов с результатами моделирования на ПЭВМ по рекомендуемому преподавателем вариантам. Оценивание результатов обучения осуществляется на основе оформленных письменных отчетов. Знания обучающихся оцениваются результатами обучения «зачтено» по пятибалльной шкале. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки на следующем занятии после проведения очередной лабораторной работы; оцененные работы преподаватель возвращает обучающимся.
--

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме зачета составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенции обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.