

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Информационные технологии в графике и дизайне»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета АИТУ

С.И. Холопов / С.И. Холопов
«27» 06 2019 г

Заведующий кафедрой ИТГД

Р.М. Ганеев / Р.М. Ганеев
«27» 06 2019 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

А.В. Корячко / А.В. Корячко
«28» 06 2019 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.29 «Введение в технологию анимации»**

Специальность
54.05.03 Графика

Специализация
«Художник анимации и компьютерной графики»

Уровень подготовки
специалитет

Квалификация выпускника – художник анимации и компьютерной графики

Формы обучения – очно-заочная

Рязань 2019 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа по дисциплине «Введение в технологию анимации» является составной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 54.05.03 Графика, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 54.05.03 Графика, утвержденным приказом Минобрнауки России № 1428 от 16.11.2016.

Разработчики

к.и., профессор кафедры ИТГД

Н.Н. Царев

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «24» 06 2019 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой ИТГД,

д.т.н., профессор

Р.М. Ганеев

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

Целью освоения дисциплины является:

- ознакомление студентов с основными технологиями и методами создания классической анимации, а также основными понятиями компьютерной анимации;
- способность использовать знания в области мировой и отечественной технологии анимации в создании произведений анимационного искусства, а также умение разбираться в художественных особенностях того или иного направления анимации и методологии ее создания.

Предметом изучения дисциплины являются рассмотрение способов создания иллюзии движения в анимационном кино, а также технологической цепочки действий, приводящих к созданию анимации.

Основные задачи освоения учебной дисциплины:

- а) получение знаний о психофизиологических основах человеческого восприятия для понимания искусства мультипликации;
- б) получение знаний об основных способах технологии анимации;
- в) уметь применять и развивать эти знания в последующих дисциплинах при решении практических задач анимации;
- г) уметь применять полученные знания в профессиональной деятельности художника компьютерной графики и анимации.

В таблице (Таблица 1) приведены коды компетенций, содержание компетенций и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

Таблица 1 — Компетенции дисциплины

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способность демонстрировать знание исторических и современных технологических процессов при создании авторских произведений искусства и проведении экспертных и реставрационных работ в соответствующих видах деятельности	Знать: – особенности технологических процессов в анимации (31). – различные подходы к созданию анимации в художественно-историческом процессе (32). Уметь: – анализировать и обобщать знания, полученные из различных источников при создании авторских произведений искусства (У1);
ПСК-109	способность профессионально применять художественные материалы, техники и технологии, используемые в творческом процессе художника-графика при создании авторских произведений и произведений в области анимации и компьютерной графики	Знать: – физиологические процессы происходящие в органах зрения для понимания процессов создания анимации (33); Уметь: – применить на практике различные инструментарий и средства для создания мультипликата (У2).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Введение в технологию анимации» является обязательной дисциплиной, относится к базовой части блока № 1 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 54.05.03 «Графика» ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Дисциплина изучается на втором курсе в третьем семестре.

Пререквизиты дисциплины. До начала изучения учебной дисциплины обучающиеся должны знать историю специальности.

Постреквизиты дисциплины. Компетенции, полученные в результате освоения дисциплины, необходимы обучающемуся при изучении следующих дисциплин: «Сценарное мастерство», «Основы режиссуры», «Теория и практика создания фильма» и при подготовке выпускной квалификационной работы.

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

В разделе указан объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,00 в зачетных единиц (ЗЕ):

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся приведен в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 — Трудоемкость дисциплины

№	Вид учебной работы	Часов
1	Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	144
1.1	контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	32
1.1.1	– лекции:	16
1.1.2	– лабораторные работы:	–
1.1.3	– практические занятия:	16
1.2	Самостоятельная работа обучающихся	58
	– подготовка к экзамену, консультации:	–
	– курсовая работа / курсовой проект	–
	– консультации в семестре	–
	– иные виды самостоятельной работы:	58
1.3	Подготовка к промежуточному контролю	54
	Вид промежуточной аттестации обучающихся	Экзамен (3 сем.)

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В разделе приведено содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам

В структурном отношении программа дисциплины представлена следующими темами:

Тема 1. Психофизиологические основы человеческого восприятия

Психофизиологическая способность человека сохранять зрительные впечатления. Эффект персистенции. Стробоскопический эффект. Принципиальное различие между изображением на экране движения живого персонажа и рисованного. Мультипликация как технологический прием создания иллюзии движения из смены неподвижных изображений. Основной принцип мультипликации. Конструирование движения из отдельных его составных элементов — фаз.

Тема 2. Язык анимации

Единица передачи информации в различных видах искусства для понимания особенностей языка анимации. Понятие Фазы движения как единицы передачи информации в мультфильме. Синтетический характер искусства анимации. Трюк как первоначальный элемент анимации. Анимация — искусство инскапозительное. Роль музыки, театрального искусства, изобразительного искусства и архитектуры в анимации. Метафоричность анимации.

Тема 3. Виды и техники классической анимации

Основные виды классической анимации. Рисованный фильм. Достижение движение сменой изображаемых объектов, рисунков. Объемная мультипликация. Принцип смены положений одного и того же объекта — куклы или иного трехмерного объекта. Техники классической анимации и промежуточные (вариативные) виды. Техника перекладки и силуэтный фильм. Ожившая живопись. Техника порошка. Растровый метод. Бескамерная анимация. Фотоизбирательный метод (пикселизация). Репорелло; комбинированный метод. Технология компьютерной поддержки.

Тема 4. Формы движения

Движение как основной принцип выражения анимационного изображение, выражающий его смысл. Понимание движения как смены состояния материи во времени и пространстве. Движение как раскрытие физических свойства объекта и внутренней его сущности.

Сущность трех основных форм движения: а) механическое (инертное); б) физическое (биологическое); в) эмоциональное (психическое). Основопологающие принципы биомеханики для понимания сущности анимационного движения. Движение под воздействием сил, идущих извне или находящихся внутри данного тела. Стремление объекта сохранять состояние покоя, в котором оно до того находилось и зависимость степени инерции (т.е. сохранения заданного состояния) от массы тела. Реакция и действие в ответ на нее для правильного решения анимационного движения.

Тема 5. Создание мультипликата

Принцип разложения движения. Фаза как единица передачи информации в мультфильме. Понятие о фазовке. Фазы как создание серии рисунков, на которых последовательно изображены стадии движения персонажа. Понятие о ключевой и промежуточной фазе.

Компоновки или ключевые фазы в качестве самых важных, необходимых движения, выражающих непосредственно самые характерные моменты действия. Промежуточное состояние как переход одного акцентного состояния к другому. Фазовка по средней. Понятие о временной диаграмме и применение ее для правильной фазовки. Экспозиционный лист.

Визуальное представление о длительности каждого момента движения. Содержание экспозиционного листа. Линейный тестер и его назначение. Устройства, для просмотра результата фазовки в прошлом и в настоящее время. Различные способы «захвата» рисунков.

Применение кинокамеры для покадровой съемки. Современные способы захвата – различные компьютерные программы. Значение двухкадровой съемки. Понятие о ротоскопии. Ее применение в классической анимации. Аналогия ротоскопии в современной анимации.

Тайминг в анимации. Механический аспект тайминга. Тайминг и зрительская реакция. Тайминг и кинематографическое время. Расчет времени — определение интервала между действиями для подчеркивания веса, размера и характера персонажа. Принципы расчета тайминга. Два аспекта тайминга: а) расчет движения неодушевленных предметов; б) расчет движения живых существ, персонажей.

Основные принципы классической анимации, разработанные аниматорами Уолта Диснея. Сжатие и растяжение как один из основных принципов придающих естественность и живость анимационным персонажам. Подготовка, или упреждение (отказное движение) при выполнении физического действия и в области человеческой психики. Сценичность – как стремление к ясности и четкости в восприятии анимационного персонажа. Работа над силуэтом. Фазовка «прямо вперед» и «от позы к позе» для различного конструирования движения. Сквозное движение, или доводка, а также захлест действия для придания движению большей естественности, пластичности и непрерывности. Пять основных градаций доводки и захлеста. Смягчение начала и завершения движения («медленный вход» и «медленный выход»). Дуги — использование криволинейных траекторий естественного движения. Дополнительное действие, или выразительная деталь для придания большей убедительности персонажу. Преувеличение, утрирование — выделение главного в замысле через постановку и действие. «Крепкий» (профессиональный) рисунок как элемент движущегося изображения. Привлекательность как постоянное внимание к персонажу, и к тому, что он делает.

Тема 6. Основы компьютерной анимации

Технологии компьютерной поддержки в анимации. Использование в классической анимации ксерографии. Световая кисть и планшет. Рирпроекция (или хромокей). «Motion capture» — технология захвата движения. Морфинг: технология в компьютерной анимации, визуальный эффект, создающий впечатление плавной трансформации одного объекта в другой. Понятие о компьютерной графике и ее роль в современной анимации.

Компьютерная графика как совокупность приемов и инструментов (программных или аппаратных), призванных обеспечить пространственно-временную непрерывность получаемых изображений. Понятие о 2D и 3D анимации. Основные программы, используемые для создания 2D и 3D анимации. Объемная трёхмерная анимация, создаваемая средствами трёхмерной графики. Понятие о полигональном моделировании. Последовательность стандартных процедур (создание и редактирование скелета, «скининг», текстурирование, рендеринг (визуализация), композитинг).

4.2 Тематический план дисциплины

Тематический план дисциплины включает следующие формы учебного процесса:

- лекции (ЛК);
- практические занятия (ПЗ);
- самостоятельную работу (СР);
- курсовая работа (КР);
- экзамен и консультации.

Таблица 3 — Тематический план

№ п/п	Тема	Всего, часов	Контактная работа, час.				СР, час.	КТР, час.
			Всего	ЛК	ПЗ	ЛАБ		
1	Психофизиологические основы человеческого восприятия	18	2	2	0	0	8	8
2	Язык анимации	18	0	0	0	0	10	8
3	Виды и техники классической анимации	22	4	2	2	0	10	8
4	Формы движения	32	12	6	6	0	10	10
5	Создание мультипликата	30	10	4	6	0	10	10
6	Основы компьютерной анимации	24	4	2	2	0	10	10
Всего:		144	32	16	16	0	58	54

В таблице (Таблица 4) приведены виды практических работ по дисциплине. В таблице (Таблица 5) приведены виды самостоятельных работ по дисциплине.

Таблица 4 — Виды и содержание практических работ

№ п/п	Тема	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, час.
1	Виды и техники классической анимации	ПР-1: Основы работы линейного тестора	2
2	Формы движения	ПР-2: Черновая фазовка падающего мяча (тяжелого, не упругого)	3
3	Формы движения	ПР-3: Черновая фазовка падающего мяча от «пинг-понга»	3
4	Создание мультипликата, основы компьютерной анимации	ПР-4: Просмотр анимационных фильмов по тематическому плану в аудитории под руководством и с комментариями преподавателя	8
Итого:			16

Таблица 5 — Виды и содержание самостоятельных работ

№ п/п	Тема	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, час.
1	Психофизиологические основы человеческого восприятия	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Доработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.	8
2	Язык анимации	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Доработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10

№ п/п	Тема	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, час.
3	Виды и техники классической анимации	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Доработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10
4	Формы движения	Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Доработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10
5	Создание мультипликата	Зарисовать на бумаге несколько наиболее важных характерных для данного вида движения положений (фаз). Выполнить в виде рисунка примеры, характеризующие каждый из 12 принципов классической анимации Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Доработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10
6	Основы компьютерной анимации	С помощью видеокамеры или смартфона выполнить видеосъемку простейших движений, человека, животного (кошки, собаки), птицы и т.д. С помощью стопкадра изучить отдельные статичные фазы этих движений. Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Доработка конспекта лекций. Подготовка к практическим занятиям.	10
Итого:			58

5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий; углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины; освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- доработка конспекта лекции с применением основной, методической и дополнительной литературы;
- изучение и конспектирование первоисточников;
- подбор и просмотр анимационных фильмов в качестве подготовки к занятиям;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем курса;
- подготовка к зачету.

Для самостоятельной работы студентов по дисциплине сформированы следующие виды учебно-методических материалов:

- а) Разработка аниматика: учеб. пособие / Д.А. Наумов, Е.А. Уварова, А.А. Хорева, Н.Н. Царев, О.И. Шилина; Рязан. гос. радиотехн. ун-т. Рязань, 2017. 48 с.
- б) основная и дополнительная литература;
- в) перечень тем практических занятий.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении А «Оценочные материалы по дисциплине *«Введение в технологию анимации»*».

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная учебная литература

1. Кривуля Н.Г. История анимации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Г. Кривуля. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2011. — 34 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30616.html>;
2. Кириллова Н.Б. Аудиовизуальные искусства и экранные формы творчества [Электронный ресурс] / Н.Б. Кириллова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический проект, 2016. — 157 с. — 978-5-8291-1973-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60126.html>.

7.2 Дополнительная учебная литература

3. Цыркун Н.А. Американский кинокомикс. Эволюция жанра [Электронный ресурс] / Н.А. Цыркун. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2014. — 250 с. — 978-5-87149-163-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30611.html>
4. Саймон, М. Как создать собственный мультфильм. Анимация двухмерных персонажей : пер. с англ. - М. : НТ Пресс, 2006. - 336с.; CD-ROM. - ISBN 5-477-00121-6 : 248-50;
5. Петров А.А. Классическая анимация. Нарисованное движение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Петров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет кинематографии имени С.А. Герасимова (ВГИК), 2010. — 197 с. — 978-5-87149-121-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30621.html>;
6. Кириллова Н.Б. Аудиовизуальные искусства и экранные формы творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Б. Кириллова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 152 с. — 978-5-7996-1046-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68422.html>.

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система IPRBookShop (<http://www.iprbookshop.ru>).
2. Электронно-библиотечная система "Лань" (<https://e.lanbook.com>).
3. Электронная библиотечная система РГРТУ (<http://elib.rsreu.ru/ebs>).
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>.

5. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>.
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>.
7. <http://www animator.ru/>.
8. <http://www.pilot-film.com/>.
9. <http://www.pixar.com/>.
10. <http://www.animaccord.ru/>.

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Общие методические указания

Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины;
- с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы;
- методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на сайтах библиотеки РГРТУ;
- с графиком консультаций преподавателей кафедры.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов контактных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по контактным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

При подготовке к практическим занятиям студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем материалы (конспекты лекций, литературу) к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по конспектам лекций и рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется обратиться к преподавателю в день консультаций и получить индивидуальное задание.

Для выполнения практической работы обучающийся должен предварительно изучить необходимые темы теоретического курса и получить конкретные рекомендации от преподавателя о порядке и составе выполняемой работы.

По завершению изучения дисциплины сдается экзамен.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – это проработка контрольных вопросов и систематизация теоретических знаний, подтверждение практическими примерами и выкладками.

Подготовка студента к промежуточной аттестации по дисциплине включает в себя три этапа: систематическая работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса.

Возможные формы проведения экзамена: устный (в виде собеседования).

Экзамен проводится по вопросам, для успешной сдачи которого студенты должны понимать сущность вопроса, его смысл и уметь аргументировать структурные составляющие и подтверждать практическими примерами, что должно соответствовать компетенциям освоения дисциплины, указанным в рабочей программе.

Во время испытаний промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, разрешенными преподавателем.

На экзамене нельзя пользоваться электронными средствами связи и материалами, неразрешенными преподавателем. Также не разрешается общение с другими студентами и несанкционированные перемещения по аудитории. Указанные нарушения являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «не удовлетворительно».

9.2 Методические указания к самостоятельной работе

Курс предусматривает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов, обозначенную рабочим планом дисциплины.

Для наиболее полного изучения дисциплины обеспечивается доступ каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующим полному перечню задач дисциплины, к методическим пособиям, фондам учебной литературы, а также наглядным пособиям.

Выполненные работы следует регулярно показывать педагогу. Качество работы проверяется преподавателем и должно учитываться при выставлении семестровой оценки по предмету.

9.3 Методические указания к выполнению курсовой работы

Курсовая работа на тему «Принципы классической анимации и их значение для компьютерной анимации» выполняется обучающимся самостоятельно в третьем семестре на втором курсе.

Целью и задачей курсовой работы является поэтапное рассмотрение каждого принципа классической анимации.

Необходимо привести примеры к каждому принципу, выполнив их в виде рисунков. Проанализировать, какие принципы применимы к редуцированной анимации. Обосновать значение принципов для компьютерной анимации

В результате выполнения работы, обучающиеся применяют знания, полученные в процессе аудиторных занятий, самостоятельной работы, а также умения анализировать анимационные фильмы с точки зрения принципов классической анимации.

Работа оформляется в виде пояснительной записки и файла проекта работы.

Перед началом выполнения работы студенту необходимо получить задание на курсовую работу, в котором изложены:

- тема работы;
- обязательные разделы пояснительной записки;
- исходные данные к выполнению работы,
- срок представления работы к защите.

Содержание пояснительной записки курсовой работы:

- титульный лист, на котором прописывается тема работы, ФИО руководителя и студента, название учебного заведения;
- оглавление с нумерованным перечислением глав (пунктов) работы;
- введение, где студент должен раскрыть суть темы, назначение работы, указать цели и задачи своей работы;
- исследовательская часть, в которой студент разбирает содержание каждого принципа, его место и значение в системе создания мультипликата;
- художественную часть, в которой студент приводит графические примеры (в виде рисунков), отражающие его функционирование работы каждого принципа;
- техническая часть, в которой студент изучает и анализирует принцип, подбирает пример его функционирования в ряду просмотренных анимационных фильмов и затем выполняет цикл рисунков;
- заключение (выводы, подведение итога проделанной работы);
- перечень используемой литературы в строгой последовательности (по алфавиту).

Объем пояснительной записки от 15 до 20 страниц.

Работа оформляется на листах А-4 с расположением текста и изображений на одной стороне листа.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

К числу информационных технологий, программ и программного обеспечения, наличие которых необходимо для успешного изучения студентами учебной дисциплины «Рисунок», следует отнести:

- операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бесплатно)
- Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров № 2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019)
- Apache OpenOffice 4.1.5 (лицензия: Apache License 2.0)
- GIMP 2.10.4 (лицензия: Creative Commons Attribution- ShareAlike 4 International License)
- Krita 4.1.0 (лицензия: GNU GPL 2).

**Таблица 6 — Перечень информационных технологий
(лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).**

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Операционная система Windows XP	Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно	не ограничено
Kaspersky Endpoint Security	№ 2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019	1000
Apache OpenOffice 4.1.5	Apache License 2.0	не ограничено
GIMP 2.10.4	Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License	не ограничено
Krita 4.1.0	GNU GPL 2	не ограничено

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для освоения дисциплины необходимы:

- а) учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, в том числе выполнения учебных, курсовых и дипломных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: специализированная мебель, место для преподавателя, оснащенное компьютером и мультимедийным проектором, экран, комплект звукового оборудования;
- б) аудитория для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

Таблица 7 — Материально-техническое оснащение учебного процесса

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, в том числе выполнения учебных, курсовых и дипломных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 203а главного учебного корпуса	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, в том числе выполнения учебных, курсовых и дипломных работ	Специализированная мебель, место для преподавателя, оснащенное компьютером, ИБП IPPON BACK, телевизор Toshiba, мультимедийный проектор BenQ MP 721, экран, комплект звукового оборудования

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной ра- боты	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной ра- боты
работ, групповых и индивидуальных кон- сультаций, текущего контроля и промежу- точной аттестации, № 116 первого учебного корпуса	

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»**

Кафедра «Информационные технологии в графике и дизайне»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.Б.29 «Введение в технологию анимации»**

Специальность
54.05.03 Графика

Специализация
«Художник анимации и компьютерной графики»

Уровень подготовки
специалитет

Квалификация выпускника – художник анимации и компьютерной графики

Формы обучения – очно-заочная

Рязань 2019 г

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные средства (ОС) – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины.

Цель фонда оценочных средств (ФОС) – предоставить объективный механизм оценивания соответствия знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача ФОС – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций.

2 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В таблице (Таблица 8) представлен перечень компетенций, формируемых дисциплиной.

Таблица 8 — Компетенции дисциплины

Коды компетенции	Содержание компетенций
ПК	Профессиональные компетенции
ПК-2	способность демонстрировать знание исторических и современных технологических процессов при создании авторских произведений искусства и проведении экспертных и реставрационных работ в соответствующих видах деятельности
ПСК	Профессионально-специализированные компетенции
ПСК-109	способность профессионально применять художественные материалы, техники и технологии, используемые в творческом процессе художника-графика при создании авторских произведений и произведений в области анимации и компьютерной графики

В таблице (Таблица 9) представлены этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.

Таблица 9 — Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Дисциплина	Код	Наименование	Семестр														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	Д		
ПК-2		способностью демонстрировать знание исторических и современных технологических процессов при создании авторских произведений искусства и проведении экспертных и реставрационных работ в соответствующих видах деятельности															
Б1.Б.29		Введение в технологию анимации			+												
Б1.В.02		История специальности	+														
Б2.Б.04(П)		Научно-производственная практика												+			
Б2.Б.05(П)		Научно-исследовательская работа														+	

Дисциплина	Код	Наименование	Семестр															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D			
	Б2.Б.07(П)	Преддипломная практика															+	+
	Б3.Б.01	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы																+
ПСК-109 способностью профессионально применять художественные материалы, техники и технологии, используемые в творческом процессе художника-графика при создании авторских произведений и произведений в области анимации и компьютерной графики																		
	Б1.Б.20	Техника и технология графических материалов								+								
	Б1.Б.21	Цифровая живопись									+							
	Б1.Б.23	Художественно-изобразительное решение фильма											+	+				
	Б1.Б.29	Введение в технологию анимации			+	+												
	Б1.Б.31	Трехмерное моделирование																
	Б1.Б.32	Дизайн и анимация персонажей							+	+								
	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровая обработка изображений			+													
	Б2.Б.07(П)	Преддипломная практика															+	+
	Б3.Б.01	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы																+

В таблице (Таблица 10) приведен перечень этапов обучения дисциплины. В таблице (Таблица 11) представлены этапы формирования компетенций и их частей в процессе освоения дисциплины.

Таблица 10 — Этапы обучения дисциплины

№ п/п	Этап обучения (разделы дисциплины)
1	Психофизиологические основы человеческого восприятия
2	Язык анимации
3	Виды и техники классической анимации
4	Формы движения
5	Создание мультипликата
6	Основы компьютерной анимации

Таблица 11 — Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№	Код компетенции	Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций		Этапы обучения					
		Код	Результат обучения	1	2	3	4	5	6
1	ПК-2	31	Знать особенности технологических процессов в анимации				+	+	+
2	ПК-2	32	Знать различные подходы к созданию анимации в художественно-историческом процессе		+	+			
3	ПСК-109	33	Знать физиологические процессы, происходящие в органах зрения для понимания процессов создания анимации	+					
4	ПК-2	У1	Уметь анализировать и обобщать знания, полученные из различных источников при создании авторских произведений искусства	+	+	+	+	+	+
5	ПСК-109	У2	Уметь применить на практике различный инструментарий и средства для создания мультипликата				+	+	+

Перечень видов оценочных средств, используемых в ФОС дисциплины, представлен в таблице (Таблица 12).

Таблица 12 — Перечень видов оценочных средств, используемых в процессе освоения дисциплины

№	Наименование вида оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Практическое задание	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
2	Устный опрос	Средство контроля, 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.	Контрольные вопросы по темам/разделам дисциплины

В паспорте фонда оценочных материалов (Таблица 13) приведено соответствие между контролируемыми компетенциями и оценочными средствами контроля компетенции.

Таблица 13 — Паспорт фонда оценочных средств дисциплины

№	Код компетенции	Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций		Наименование оценочного средства
		Код	Результат обучения	
1	ПК-2	31	Знать особенности технологических процессов в анимации	Вопросы текущего контроля и промежуточной аттестации
2	ПК-2	32	Знать различные подходы к созданию анимации в художественно-историческом процессе	Вопросы текущего контроля и промежуточной аттестации
3	ПСК-109	33	Знать физиологические процессы, происходящие в органах зрения для понимания процессов создания анимации	Вопросы текущего контроля и промежуточной аттестации
4	ПК-2	У1	Уметь анализировать и обобщать знания, полученные из различных источников при создании авторских произведений искусства	Вопросы текущего контроля и промежуточной аттестации
5	ПСК-109	У2	Уметь применить на практике различный инструментарий и средства для создания мультипликата	СР-1, СР-2

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, применяются:

- типовые задания к практическим работам (см. подраздел 3.1);
- теоретические вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации (см. подраздел 3.2);
- типовые задания для самостоятельной работы (см. подраздел 3.3);
- задание для выполнения курсовой работы (см. подраздел 3.4).

3.1 Перечень заданий к практическим работам

3.1.1 Общие положения

Практические занятия (упражнения) по дисциплине «Введение в технологию анимации» предполагают:

- просмотр анимационных фильмов по тематическому плану в аудитории под руководством и с комментариями преподавателя;
- выполнение практических работ с использованием линейного тестера.

Критерием выполнения работ является:

- полнота и правильность выполнения работы;

– качество ее оформления.

3.1.2 Задание ПР-1: Основы работы линейного тестера

Цель работы: изучение основ работы с линейным тестером и основных элементов его интерфейса, операций работы с файлами.

Задание:

1. Изучить работу в режиме захвата файлов с источника со сканера и веб-камеры.
2. Произвести импорт файлов на линейку.
3. Экспортировать полученный результат в виде видеофайла.

Типовые контрольные вопросы:

1. Описать последовательность действий для захвата изображения со сканера.
2. Описать последовательность действий для захвата изображения с веб-камеры.
3. Импорт данных на линейку.
4. Форматы экспорта видео.

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Выполнены полностью все пункты задания
«не зачтено»	Задание не выполнено

Критерии оценивания используется шкала оценивания для практических задач, приведенная в таблице (Таблица 20).

3.1.3 Задание ПР-2: Черновая фазовка падающего мяча (тяжелого, не упругого)

Цель: изучение основ фазовки классической рисованной анимации.

Задание:

1. До начала процесса подготовить серию рисунков фаз падающего мяча, его отскоков и остановки.
2. Выполнить черновую фазовку. Варианты: а) исходя из принципа «прямо вперед»; б) исходя из принципа «от позы к позе»/
3. Перенести полученный материал на линейный тестер.
4. Проверить выполненную черновую фазовку и при необходимости произвести корректировку: добавляя новые фазы; убирая прежние; изменяя количество кадров на каждую фазу.
5. Сравнить полученные результаты.
6. Экспортировать полученные результаты в виде видеофайла.

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Выполнены полностью все пункты задания
«не зачтено»	Задание не выполнено

Критерии оценивания используется шкала оценивания для практических задач, приведенная в таблице (Таблица 20).

3.1.4 Задание ПР-3: Черновая фазовка падающего мяча от «пинг-понга»

Цель: изучение основ фазовки классической рисованной анимации.

Задание:

1. До начала процесса подготовить серию рисунков фаз падающего мяча, его отскоков и остановки.
2. Выполнить черновую фазовку. Варианты: а) исходя из принципа «прямо вперед»; б) исходя из принципа «от позы к позе».
3. Перенести полученный материал на линейный тестер.
4. Проверить выполненную черновую фазовку и при необходимости произвести корректировку: добавляя новые фазы; убирая прежние; изменяя количество кадров на каждую фазу.
5. Сравнить полученные результаты.
6. Экспортировать полученные результаты в виде видеофайла.

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Выполнены полностью все пункты задания
«не зачтено»	Задание не выполнено

Критерии оценивания используется шкала оценивания для практических задач, приведенная в таблице (Таблица 20).

3.1.5 Задание ПР-4: Просмотр анимационных фильмов по тематическому плану в аудитории под руководством и с комментариями преподавателя

Цель: изучение технологий анимации.

Задание: просмотр анимационных фильмов под руководством преподавателя.

Описание шкалы оценивания:

Шкала оценивания	Критерий
«зачтено»	Студент активно участвует в обсуждении
«не зачтено»	Студент не участвует в обсуждении, не явился на занятие

Критерии оценивания используется шкала оценивания для практических задач, приведенная в таблице (Таблица 20).

3.2 Перечень вопросов промежуточной аттестации

Перечень вопросов промежуточной аттестации включает теоретические вопросы и практические задания (Таблица 14).

Таблица 14 — Перечень вопросов промежуточной аттестации

№	Вопрос	Код компетенции или ее части
1	Дать исчерпывающее объяснение эффекту персистенции, его значение для анимации. Что такое: «стробоскопический эффект»	ПСК-109

№	Вопрос	Код компетенции или ее части
2	Понятия: мультипликация и анимация. Их тождество и различие	ПК-2
3	Виды, способы и техники анимации. Перечислить и дать характеристику каждому	ПК-2
4	Виды и формы движения для понимания основ мультипликации	ПК-2
5	Два принципа одушевления	ПК-2
6	Разработка движения. Фазовка. Понятие о компоновке и промежуточной фазе	ПК-2, ПСК-109
7	Объяснить назначения и суть экспозиционного листа и линейного тестера	ПК-2, ПСК-109
8	Понятие о «Тайминге» в анимации. Его значение и способы реализации	ПК-2, ПСК-109
9	Прием «Ротоскопии». Его назначение и методы использования	ПК-2, ПСК-109
10	Понятие об ограниченной (редуцированной) анимации. Ее отличие от классической анимации	ПК-2, ПСК-109
11	Принципы классической анимации. Их назначение	ПК-2, ПСК-109
12	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Движение по дугам»	ПК-2, ПСК-109
13	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Сжатие и растяжения»	ПК-2, ПСК-109
14	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Подготовка и упреждение»	ПК-2, ПСК-109
15	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Сквозное движение и захлест действия»	ПК-2, ПСК-109
16	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Смягчения начала и завершения движения»	ПК-2, ПСК-109
17	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Преувеличение утрирование»	ПК-2, ПСК-109
18	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Крепкий рисунок»	ПК-2, ПСК-109
19	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Привлекательность»	ПК-2, ПСК-109
20	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Сценичность»	ПК-2, ПСК-109
21	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Прямо вперед» и «от позы к позе»	ПК-2, ПСК-109
22	Дать исчерпывающую характеристику принципу «Дополнительное действие (выразительная деталь)»	ПК-2, ПСК-109
23	Что представляет собой прием Motion capture. Различные способы его осуществления	ПК-2

Перечень вопросов текущего контроля включает теоретические вопросы (Таблица 15).

Таблица 15 — Перечень вопросов промежуточной аттестации

№	Вопрос	Код компетенции или ее части
1	В чем суть эффекта персистенции. Что такое: «стробоскопический эффект»	ПК-2

№	Вопрос	Код компетенции или ее части
2	В чем заключается принципиальное различие между изображением на экране движения живого персонажа и рисованного	ПК-2
3	Что является единицей передачи информации в анимации	ПК-2
4	В чем заключается синтетический характер искусства анимации	ПК-2
5	Перечислить основные виды и техники классической анимации	ПК-2
6	Объяснить основной принцип анимационного изображения, выражающего его смысл.	ПК-2
7	В чем заключаются основополагающие принципы биомеханики	ПК-2
8	В чем заключаются смысл понятие о ключевой и промежуточной фазе	ПК-2
9	Объяснить назначения и суть экспозиционного листа	ПК-2
10	Линейный тестер и его назначение	ПК-2
11	Назначение и виды технологий компьютерной поддержки в анимации	ПК-2
12	Характеризовать главные особенности трёхмерной анимации, создаваемые средствами трёхмерной графики	ПК-2
13	Характеризовать современные технологии разложения движения на фазы	ПК-2
14	В чем заключается значение принципов классической анимации для компьютерной анимации.	ПК-2

3.3 Типовые задачи для самостоятельной работы

Выполненные работы следует регулярно показывать педагогу. Качество работы проверяется преподавателем и должно учитываться при выставлении семестровой оценки по предмету.

3.3.1 Задания: СР-1 – СР-2.

Контролируемые компетенции (или их части): ПК-2, ПСК-109.

Цель работы:

а) СР-1. С помощью видеокамеры или смартфона выполнить видеосъемку простейших движений, человека, животного (кошки, собаки), птицы и т.д. С помощью стопкадра изучить отдельные статичные фазы этих движений.

б) СР-2. Зарисовать на бумаге несколько наиболее важных характерных для данного вида движения положений (фаз). Выполнить в виде рисунка примеры, характеризующие каждый из 12 принципов классической анимации.

Форма проведения: домашнее задание.

3.4 Типовой задание для выполнения курсовой работы

Критерии оценивания выполнения курсовой работы и уровень освоения компетенций оценивается в форме бальной отметки:

- 1) умение анализировать материал;
- 2) умение использовать принципы анимации;
- 3) обоснование применения инструментальных и программных средств, в соответствии назначением работы и технологией воспроизведения;
- 4) качество выполнения работы;

- 5) грамотное и последовательное изложение пояснительной записки;
- 6) использование дополнительной литературы при подготовке работы.

Шкала и критерии оценивания представлены в таблице (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контроль сформированности компетенций по дисциплине проводится:

- в форме текущего контроля успеваемости (практические работы, самостоятельная работа);
- в форме промежуточной аттестации (экзамен).

Текущий контроль успеваемости проводится с целью:

- определения степени усвоения учебного материала;
- своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины;
- организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и самостоятельной работы;
- оказания обучающимся индивидуальной помощи (консультаций).

К контролю текущей успеваемости относится проверка обучающихся:

- по результатам выполнения заданий на практических занятиях;
- по результатам выполнения заданий для самостоятельной работы.

Текущая успеваемость студента оценивается **положительно**, если студент полностью выполнил все практические работы согласно графику текущего контроля, в противном случае текущая успеваемость студента оценивается **отрицательно**.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются преподавателем при проведении промежуточной аттестации. Отставание студента от графика текущего контроля успеваемости по изучаемой дисциплине приводит к образованию **текущей задолженности**.

Промежуточная аттестация проводится в формах: **экзамен**.

Экзамен проводится по вопросам, для успешной сдачи которого студенты должны понимать сущность вопроса, его смысл и уметь аргументировать структурные составляющие и подтверждать практическими примерами, что должно соответствовать компетенциям освоения дисциплины, указанным в рабочей программе.

Во время испытаний промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, разрешенными преподавателем.

На экзамене нельзя пользоваться электронными средствами связи и материалами, неразрешенными преподавателем. Также не разрешается общение с другими студентами и несанкционированные перемещения по аудитории. Указанные нарушения являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «не удовлетворительно».

5 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Основными этапами формирования компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями.

5.1 Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования по видам оценочных средств

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций приведены в таблице (Таблица 16).

Таблица 16 — Критерии оценивания компетенций

Индикаторы компетенции	Уровень сформированности компетенции		
	пороговый	продвинутый	эталонный
Полнота знаний	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Наличие навыков (владение опытом)	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация низ-	Учебная активность и мотивация проявляются на среднем	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком

Индикаторы компетенции	Уровень сформированности компетенции		
	пороговый	продвинутый	эталонный
	кие, слабо выражены, стремление решать задачи качественно	уровне, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества
Характеристика сформированности компетенции	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Критерии и шкалы для оценивания ответов на устные вопросы приведены в таблице (Таблица 17).

Таблица 17 — Критерии и шкала оценивания устных ответов

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка/Зачет
1	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	Отлично
2	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет	Хорошо
3	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки	Удовлетворительно
4	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил,	Не удовлетворительно

	искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	
--	---	--

Критерии и шкалы для оценивания результатов тестирования приведены в таблице (Таблица 18).

Таблица 18 — Критерии и шкала оценивания результатов тестирования

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка/Зачет
1	Процент правильных ответов более 80%	Отлично
2	Процент правильных ответов от 70% до 79%	Хорошо
3	Процент правильных ответов от 60% до 69%	Удовлетворительно
4	Процент правильных ответов менее 60%	Не удовлетворительно

Критерии и шкалы для оценивания результатов выполнения практических задач приведены в таблице (Таблица 19).

Таблица 19 — Критерии и шкала оценивания результатов выполнения практических задач

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка/Зачет
1	Студентом выполнены все этапы практического задания, обосновано применены требуемые методы, техники, технологии, инструменты. Результат выполнения задания корректен. Результаты полно и грамотно оформлены в виде отчета.	Отлично
2	Студентом выполнены все этапы практического задания с несущественными ошибками, обосновано применены требуемые методы, техники, технологии, инструменты. Результат выполнения задания корректен. Результаты полно и грамотно оформлены в виде отчета.	Хорошо
3	Студентом выполнены все этапы практического задания с несущественными ошибками, часть методов, техник, технологий, инструментов применена необоснованно или некорректно. Результат выполнения задания в целом корректен. Результаты оформлены в виде отчета с несущественными ошибками.	Удовлетворительно
4	Студентом не выполнена часть этапов практического задания, либо выполнена с существенными ошибками, либо требуемые методы, техники, технологии, инструменты не применены, либо результат выполнения задания не корректен, либо результаты не оформлены в виде отчета или оформлены с существенными ошибками.	Не удовлетворительно

Критерии и шкалы для оценивания результатов выполнения творческих задач приведены в таблице (Таблица 20).

Таблица 20 — Критерии и шкала оценивания результатов выполнения творческих задач

№ п/п	Критерии оценивания	Оценка/Зачет
1	В творческой работе представлена собственная точка зрения (позиция, отношение, своя идея); проблема раскрыта интересным, необычным способом, при этом студент может теоретически обосновать связи, явления, аргументировать своё мнение с опорой на факты или личный социальный опыт.	Отлично
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если в творческой работе представлена собственная точка зрения (позиция, отношение, своя идея); проблема достаточно интересным, необычным способом, но при этом студент не в полной мере может теоретически обосновать связи, явления, аргументировать своё мнение с опорой на факты или личный социальный опыт.	Хорошо
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в творческой форме представлена точка зрения (позиция, отношение, идея) какого-либо ученого, практика; студент делает попытку теоретически обосновать связи, явления, аргументировать своё мнение с опорой на факты или личный социальный опыт	Удовлетворительно
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена формально, большая часть выполнена не по теме, не представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы; аргументация своего мнения слабо связана с раскрытием проблемы или работа не сдана.	Не удовлетворительно