



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УрГАХУ)

Кафедра прикладной математики и технической графики



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по научной работе  
В. В. Исаченко  
11.08.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Направление подготовки(Специальность)	Дизайн	
Код направления и уровня подготовки	54.03.01	
Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО	дата	11.08.2016
	№	1004
Тип образовательной программы	Прикладной бакалавриат	
Профиль	Дизайн мультимедиа	
Учебный план	Прием 2018	
Форма обучения	Очная	

Екатеринбург, 2018

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:

Дисциплина КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ входит в вариативную по выбору студента часть образовательной программы. Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, необходимы для освоения дисциплин «Дизайн-проектирование», «Теория и практика визуальных коммуникаций», «3D-технологии рендеринга и анимации», «Типографика в цифровой среде».

### 1.2 Аннотация содержания дисциплины:

В дисциплине четыре раздела, которые рассматривают некоторые методы создания трехмерного изображения в графическом пакете Autodesk 3ds Max. В первом разделе рассматривается моделирование в редакторе. Второй раздел посвящен постановке освещения в сцене. В третьем разделе рассматриваются базовые принципы полигонального моделирования. Завершается курс изучением анимации.

### 1.3 Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает практических занятиях в компьютерных классах и самостоятельную работу. Основные формы интерактивного обучения: работа в команде, портфолио, творческие задания. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют графические работы и презентацию своих работ.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет (3 семестр) и экзамен (4 семестр). Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения графических работ, сдачи экзамена.

### 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ОПК-4: способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании
ОПК-6: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-10: способностью использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам

Планируемый результат изучения дисциплины в состав названных компетенций:

Способность применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:** сложные приемы трехмерного компьютерного моделирования и визуализации созданных моделей, способы обработки полученной визуализации, базовые методы компьютерной анимации.

**Уметь:**

- а) применять знания и понимание в современных средствах 3d моделирования;
- б) выносить суждения о способах моделирования, освещения и анимации трехмерной сцены по готовому изображению или модели в редакторе Autodesk 3ds Max;
- в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности с использованием полученных знаний и умений в процессе применения разнообразных технических приемов и средств компьютерного проектирования и визуализации проектов мультимедиа.**

**1.5 Объем дисциплины**

			<i>Аудиторные занятия</i>				<i>Самостоятельная работа</i>													
<i>По Семестрам</i>	<i>Зачетных единиц (з.е.)</i>	<i>Часов (час)</i>	<i>Аудиторные занятия всего</i>	<i>Лекции (Л)</i>	<i>Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)</i>	<i>Другие виды занятий (Др)</i>	<i>Самостоятельная работа всего</i>	<i>Курсовой проект (КП)</i>	<i>Курсовая работа (КР)</i>	<i>Расчетно-графическая работа (РГР)</i>	<i>Графическая работа (ГР)</i>	<i>Расчетная работа (РР)</i>	<i>Реферат (Р)</i>	<i>Домашняя работа (ДР)</i>	<i>Творческая работа (эссе, клаузура)</i>	<i>Подготовка к контрольной работе</i>	<i>Подготовка к экзамену, зачету</i>	<i>Другие виды самостоятельных занятий</i>	<i>Форма промежуточной аттестации по дисциплине*</i>	
<b>3</b>	2	72	<b>36</b>		36		<b>36</b>				34							2		<b>Зач</b>
<b>4</b>	4	144	<b>36</b>		36		<b>108</b>				72							36		<b>Экз.</b>
<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>72</b>		<b>72</b>		<b>144</b>				<b>106</b>							<b>38</b>		

\*Зачет с оценкой – ЗО, Зачет – Зач, Экзамен – Экз, Курсовые проекты – КП, Курсовые работы – КР

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
	<p><b>Раздел 1 3D-моделирование в Autodesk 3ds Max.</b></p>
	<p><b>Тема 1.1 Введение в компьютерную графику.</b> Знакомство с интерфейсом 3dsMAX. Перемещение в трехмерном пространстве. Моделирование с помощью примитивов. Сдвиг, масштабирование и поворот объектов. Понятие Трансформатора (Gizmo)</p> <p><b>Тема 1.2</b> Модификаторы: сгибание, перекручивание примитива, наложение волны и белого шума. Трансформатор (Gizmo) модификатора. Структура трехмерной модели: сегменты, внутреннее разрешение. Аудиторная работа «Животное из примитивов»</p> <p><b>Тема 1.3</b> Слайны. Импорт сплайнов из векторных редакторов. Поверхности вращения (lathe) и давления (loft). Понятие направления поверхности, модификатор нормали. Параметры поверхности давления. Логические операции. Основы наложения текстуры, понятие UV-координат. Практическая работа «Чайник»</p>
	<p><b>Раздел 2 3D-визуализация в Autodesk 3ds Max и MentalRay.</b></p>
	<p><b>Тема 2.1</b> Основные свойства материала. Обзор текстурных слотов. Повторение загрузки текстуры в слот Diffuse. Подключение и настройка визуализатора MentalRay.</p> <p><b>Тема 2.2</b> Постановка света. Различные типы освещения. Подключение тени, особенности визуализации теней. Источники света, обладающие площадью (Area light). Имитация пасмурного неба (Ambient Occlusion) с помощью Skylight.</p> <p><b>Тема 2.3</b> Имитация рефлексов с помощью глобального освещения. Излучательность (radiosity) и фотоны. Настройки быстрого действия глобального освещения для алгоритма Final Gather, избавление от шума в визуализации.</p> <p><b>Тема 2.4</b> Дополнительные свойства материала: отражения (reflection), прозрачность (opacity) и рельеф (displacement). Аудиторная работа «Быльборд с вырубкой» и «Деревянная рамка».</p> <p><b>Тема 2.5</b> Работа с окружающим пространством (environment). Прием быстрой настройки фотореалистичного блеска с помощью hdr-отражений и освещение сцены hdr-изображением. Обзор бесплатных Hdr-библиотек. Аудиторная контрольная «Упаковка».</p>
	<p><b>Раздел 3 Построение персонажа в Autodesk 3ds Max</b></p>
	<p><b>Тема 3.1</b> Основы полигонального моделирования. Типы многогранников, их отличия. Работа с Editable Poly: редактирование многогранника по точкам, ребрам, граням и областям связности. Модификатор сглаживания сетки. Аудиторные работы «Подарочная коробка», «Пряничный человечек»</p> <p><b>Тема 3.2</b> Создание персонажа с помощью полигонального моделирования. Топология антропоморфного лица, распределение ребер по сложной поверхности. Создание новых ребер, граней, заполнение дыр, сваривание швов. Понятие реберного цикла (edge loop). Практическая работа «Персонаж» по индивидуальным (заранее утвержденным) эскизам.</p> <p><b>Тема 3.3</b> Текстурирование персонажа. Создание развертки с помощью модификатора UnwrapUVW. Создание текстурных швов, применение операции «Растяжка кожи» (skin). Редактирование раз-</p>

	вертки по точкам, компенсация текстурных искажений с помощью операции расслабления (relax).
	<b>Раздел 4 3D-анимация в Autodesk 3ds Max</b>
	<p>Тема 4.1          Основы работы с анимацией. Шкала времени, ключи. Анимация сдвига, поворота и масштабирования. Движение по траектории, наклон вдоль траектории. Объединение анимируемых объектов в систему с помощью привязки (Link). Прямое и обратное связанное движение системы (Inverse Kinematics). Рендеринг анимации в видеофайл, изменение длины ролика.</p> <p>Тема 4.2          Основы скелетной анимации. Привязка объекта «Кости» (Bones) к модели с помощью модификатора Skin. Аудиторная работа «Танцующий мешок».</p> <p>Тема 4.3          Скелетная анимация двуногого персонажа с помощью объекта Viped. Привязка скелета к модели с помощью модификатора Physique. Исправление дефектов привязки с помощью назначения весов вершинам и редактирования оболочек (Edvelopes). Автоматическое построение циклов ходьбы и бега. Практическая работа «Идущий двуног»</p> <p>Тема 4.4          Моделирование ньютоновской физики и физики мягкого тела. Имитация ткани. «Силы» (Forces). Аудиторная работа «Скатерть на ветру»</p>
* Дисциплина может содержать деление только на разделы, без указания тем, либо только темы	

### 3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1 Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

Семестр	Неделя семестра	Наименование тем и разделов	ВСЕГО	Аудиторные занятия (часы)		Самост. работа (часы)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия		
3		Раздел 1 Тема 1.1 – Тема 1.3	16		8	8	Граф. работа № 1
		Раздел 2 Тема 2.1 – Тема 2.5	56		28	28	Граф. работа № 2
		<b>Итого за 3 семестр:</b>	<b>72</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>
4		Раздел 3 Тема 3.1 – Тема 3.3	54		18	36	Граф. работа № 3
		Раздел 4 Тема 4.1 – Тема 4.4	54		18	36	Граф. работа № 4
		Подготовка к экзамену	36			36	
		<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>144</b>		<b>36</b>	<b>108</b>	<b>экзамен</b>
		<b>Итого:</b>	<b>216</b>		<b>72</b>	<b>144</b>	

#### 3.2 Другие виды занятий

Не предусмотрено



## 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

#### 5.1.1 Основная литература

1. Миловская, О. С. 3ds Max Design 2014. Дизайн архитектуры и интерьеров / О. С. Миловская. - СПб. : Питер, 2014. - 400 с.
2. Хворостов Д. А. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИПФРА-М, 2015. - 272 с.: - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=460461>
3. Компьютерная графика и Web-дизайн / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагаринной. - М. : ИПФРА-М; ФОРУМ, 2014. - 400 с. : ил. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=922641>.

#### 5.1.2 Дополнительная литература

1. Ларченко Д. А. Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование / Д. А. Ларченко, А. В. Келле-Пелле. - СПб. : Питер, 2011. - 480 с.
2. Лепская Н. А. Художник и компьютер: учебное пособие. М.: Когито-Центр, 2013. - 172 с. - Режим доступа: [http:// biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067)
3. Молочков, В.П. Работа в CorelDRAWGraphicsSuite X7 / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 285 с. : схем., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429071> (16.05.2016).
4. Молочков, В.П. AdobePhotoshop CS6 / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 339 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429052>
5. Макарова, Т.В. Основы информационных технологий в рекламе : учебное пособие / Т.В. Макарова, О.Н. Ткаченко, О.Г. Капустина ; под ред. Л.М. Дмитриева. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 271 с. - (Азбука рекламы). - ISBN 978-5-238-01526-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116634> (28.06.2016).

### 5.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Примеры моделирования в редакторе 3D Studio Max : учебно-методическое пособие / Е.И. Заболоцкий, Р.Я. Оржеховская, Д.З. Хусайнов и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»), Министерство образования и науки Российской Федерации. - Екатеринбург : УралГАХА, 2013. - Ч. 1. - 66 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436745>.

### 5.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем\*

#### 5.3.1. Перечень программного обеспечения

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Прикладное ПО/ Офисный пакет	Microsoft Office	Лицензионная программа	Доступно в компьютерных классах и аудиториях УрГАХУ
Прикладное ПО/ 3D моделирование	Autodesk 3D Studio MAX	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ 3D моделирование	V-Ray	Лицензионная программа	

### 5.3.2. Базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный сайт программы трехмерной графики и анимации 3ds max. Режим доступа: [www.autodesk.com](http://www.autodesk.com).
2. Русскоязычный форум по трехмерному моделированию. Режим доступа: [www.render.ru](http://www.render.ru).

### 5.4. Электронные образовательные ресурсы

<http://znanium.com>  
<http://biblioclub.ru/>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент обязан:

- 1) знать:
  - график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
  - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине; (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами);
- 2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам);
- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;
- 4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);
- 5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачетные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий используются компьютерные классы, компьютеры которых объединены в локальную сеть, лекционная аудитория, оборудованная проектором.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.



## 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1.1. Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием следующих критериев и шкалы оценок\*

Критерии		Шкала оценок
Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
Отлично	Зачтено	Высокий
Хорошо		Повышенный
Удовлетворительно		Пороговый
Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) описание критериев см. Приложение 1.

8.1.2. Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Посещение практических занятий	-
2	Выполнение графических работ	4 графических работы (перечень заданий и требования к выполнению работ)
3	Зачет (3 семестр)	Защита всех работ семестра
3	Экзамен (4 семестр)	2 задания

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

8.1.3. Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
	Выполненное оценочное задание:	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	Удовлетворительно (3)
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	Неудовлетворительно (2)
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	Оценка не выставляется

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

## 8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов.

## 8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.3.1. Перечень заданий для графических работ:

Графические работы сдаются в электронном виде.

#### Графическая работа №1 «Полигональное моделирование»

Требования:

1. Выполнить полигональное моделирование антропоморфного персонажа.
2. Создать правильную топологию лица и тела.
3. Равномерно распределить четырехугольные полигоны по модели.

#### Графическая работа №2 «Развертка персонажа»

Требования:

1. Создать текстурную карту с помощью модификатора Unwrap
2. Выполнить равномерную развертку лица и тела
3. Выполнить минимальное количество швов.

#### Графическая работа №3 «Текстурирование персонажа»

Требования:

1. Создать текстуру в цвете
2. Создать текстурную карту нормалей
3. Выполнить бесшовное наложение текстур

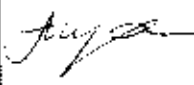

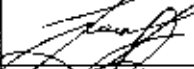

#### Графическая работа №4 «Постановка персонажа в позу»

Требования:

1. Выполнить анимацию персонажа с помощью скелета Ripped
2. Создать постановку персонажа в позу, отличную от базовой.

### 8.3.2. Перечень заданий к экзамену:

1. Подготовить эссе на тему «3D технологии»
2. Подготовить к экзамену презентацию своих графических работ.
- 3.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра прикладной математики и технической графики		Старший преподаватель	А.А.Мухаркина	
Рабочая программа дисциплины согласована:					
Заведующий кафедрой ЦМ и ТГ				С.С. Титов	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Декан факультета дизайна				Е.Э. Павловская	

Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины с использованием фонда оценочных средств

Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций					
Компоненты компетенций	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
Знания*	<u>Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.</u>	Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторов, равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
Умения*	<u>Студент может применить свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.</u>	Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения.	Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.	Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.	
Личностные качества (умения в обучении)		Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

\*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.4