

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нефтегазовая отрасль и охрана окружающей среды

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Инженерная
защита окружающей среды

Новосибирск 2017

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине «Нефтегазовая отрасль и охрана окружающей среды» приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.5 готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	зб. иметь представление об истории и перспективах развития промышленности нефтегазового комплекса; об основных типах нефтегазового сырья, способах его добычи, подготовки к транспортировке и собственно транспортировки	Введение. Предмет и задачи курса. Основные физико-химические понятия и процессы. Основные типы аппаратов. Основы процессов адсорбции, абсорбции, конденсации, испарения. Основы ректификации Вторичная переработка нефти. Каталитические процессы Гидрогенизационные процессы. Назначение, общие принципы. Деструктивная гидрогенизация. Гидрокрекинг. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Одно- и двухступенчатые варианты процесса. Селективный гидрокрекинг парафинов. Добыча газа и подготовка его к транспортировке. Предварительная обработка газа в соответствии с требованиями ГОСТ. Точка росы. Предупреждение гидратообразования. Метод ингибирования. Методы осушки газа: абсорбционный метод, адсорбционные методы. Реальные технологические схемы Добыча и переработка природного газа и газового конденсата История возникновения и развития нефтегазовой промышленности в России и в мире. Тенденции и перспективы ее развития Каталитический крекинг. Назначение, продукция и сырье. Подготовка сырья для кат. крекинга. Продукция кат. крекинга, химия процесса. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Основные условия проведения процесса. Типовые установки с неподвижным, движущимся и псевдоожиженным слоем катализатора Каталитический		Зачет, вопросы: 1-21

		<p> риформинг. Назначение риформинга, продукты, сырье и его подготовка. Химия риформинга. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Общие принципы аппаратурного оформления установок кат. риформинга. Условия риформинга. Типовые технологические схемы и варианты риформинга (гидроформинг, платформинг и т.д.) Классификация нефтепродуктов и процессы первичной переработки нефти Коксование - назначение, сырье, продукты. Различные варианты промышленного оформления процесса - замедленное коксование, контактное коксование. Пиролиз - назначение, сырье, продукты. Варианты промышленного оформления - пиролиз в трубчатых печах, пиролиз на твердом теплоносителе Недеструктивная гидрогенизация. Гидроизомеризация парафинов. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Гидроочистка (гидрообессеривание). Назначение. Катализаторы, условия, типовые установки Обезвоживание и обессоливание нефти. Типовая схема и параметры работы установки ЭЛОУ Основные товарные нефтепродукты. Показатели качества. Требования ГОСТ. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива Очистка газа от сероводорода, диоксида углерода и сераорганических соединений. Хемосорбционные процессы. Механизм хемосорбционных процессов очистки от кислых примесей. Процессы очистки газов методом физической абсорбции. Комбинированные процессы. Реальные технологические схемы Переработка газа методами низкотемпературной конденсации (НТК), низкотемпературной абсорбции (НТА), низкотемпературной ректификации (НТР). Классификация схем. Реальные технологические схемы установок. Сравнение схем НТА и НТК. Области </p>		
--	--	---	--	--

		<p>применения различных методов переработки газа (НТК, НТА и НТР). Разделение газов на тонкие фракции. Сочетание методов абсорбции и ректификации. Типовые газофракционирующие установки (ГФУ) Производство базовых масел. Деасфальтизация, депарафинизация, адсорбционная очистка и очистка масел селективными растворителями. Гидрокрекинг масел. Производство и очистка парафинов и церезинов. Получение и переработка битумов Процессы первичной переработки нефти. Первичная перегонка. Сырье и продукция. Типовые схемы АТ и АВТ, параметры их работы. Вторичная перегонка, ее назначение, сырье, продукция. Основные параметры работы установки и типовые схемы Сырьевая база нефтегазового комплекса. Сырье для газовой промышленности. Основные регионы добычи, химический состав. Природные газы, добываемые из чисто газовых месторождений. Попутные нефтяные газы. Газы газоконденсатных месторождений. Твердые газовые гидраты. Газы, выделяющиеся при переработке угля и нефти. Сырье для нефтепереработки. Мировые запасы, годовая добыча, химический состав, классификация Термические (деструктивные) процессы переработки нефтяных фракций. Общие положения. Назначение, сырье, продукты, химия процессов. Промышленный процесс термического крекинга жидкого нефтяного сырья под высоким давлением (от 20 до 70 ат) Термические (некаталитические) процессы вторичной переработки нефти Технология переработки газового конденсата. Установки стабилизации конденсата. Получение низких температур с помощью эффекта дросселирования. Типовой конденсатоперерабатывающий завод</p>		
--	--	--	--	--

ОПК.5	у12. уметь идентифицировать экологические проблемы и выбирать эффективные инструменты для их устранения	<p>Введение. Предмет и задачи курса. Основные физико-химические понятия и процессы. Основные типы аппаратов. Основы процессов адсорбции, абсорбции, конденсации, испарения. Основы ректификации. Вторичная переработка нефти. Каталитические процессы. Добыча и переработка природного газа и газового конденсата. Каталитический риформинг. Назначение риформинга, продукты, сырье и его подготовка. Химия риформинга. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Общие принципы аппаратного оформления установок кат. риформинга. Условия риформинга. Типовые технологические схемы и варианты риформинга (гидроформинг, платформинг и т.д.) Классификация нефтепродуктов и процессы первичной переработки нефти. Коксование - назначение, сырье, продукты. Различные варианты промышленного оформления процесса - замедленное коксование, контактное коксование. Пиролиз - назначение, сырье, продукты. Варианты промышленного оформления - пиролиз в трубчатых печах, пиролиз на твердом теплоносителе. Производство базовых масел. Деасфальтизация, депарафинизация, адсорбционная очистка и очистка масел селективными растворителями. Гидрокрекинг масел. Производство и очистка парафинов и церезинов. Получение и переработка битумов. Процессы первичной переработки нефти. Первичная перегонка. Сырье и продукция. Типовые схемы АТ и АВТ, параметры их работы. Вторичная перегонка, ее назначение, сырье, продукция. Основные параметры работы установки и типовые схемы. Термические (некаталитические) процессы вторичной переработки нефти.</p>	РГЗ	Зачет, вопросы: 1, 11-21
ПК.19/НИ способность ориентироваться в основных проблемах техносферной	зб. знать важнейшие характеристики технологических процессов, являющихся основными	<p>Введение. Предмет и задачи курса. Основные физико-химические понятия и процессы. Основные типы аппаратов. Основы процессов адсорбции, абсорбции,</p>		Зачет, вопросы: 1-21

безопасности	источниками загрязнения окружающей среды	<p>конденсации, испарения. Основы ректификации Вторичная переработка нефти. Каталитические процессы Гидрогенизационные процессы. Назначение, общие принципы. Деструктивная гидрогенизация. Гидрокрекинг. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Одно- и двуступенчатые варианты процесса. Селективный гидрокрекинг парафинов. Добыча газа и подготовка его к транспортировке. Предварительная обработка газа в соответствии с требованиями ГОСТ. Точка росы. Предупреждение гидратообразования. Метод ингибирования. Методы осушки газа: абсорбционный метод, адсорбционные методы. Реальные технологические схемы Добыча и переработка природного газа и газового конденсата История возникновения и развития нефтегазовой промышленности в России и в мире. Тенденции и перспективы ее развития Каталитический крекинг. Назначение, продукция и сырье. Подготовка сырья для кат. крекинга. Продукция кат. крекинга, химия процесса. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Основные условия проведения процесса. Типовые установки с неподвижным, движущимся и псевдооживленным слоем катализатора Каталитический риформинг. Назначение риформинга, продукты, сырье и его подготовка. Химия риформинга. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Общие принципы аппаратного оформления установок кат. риформинга. Условия риформинга. Типовые технологические схемы и варианты риформинга (гидроформинг, платформинг и т.д.) Классификация нефтепродуктов и процессы первичной переработки нефти Коксование - назначение, сырье, продукты. Различные варианты промышленного оформления процесса - замедленное коксование, контактное коксование.</p>		
--------------	--	---	--	--

		<p>Пиролиз - назначение, сырье, продукты. Варианты промышленного оформления - пиролиз в трубчатых печах, пиролиз на твердом теплоносителе</p> <p>Недеструктивная гидрогенизация.</p> <p>Гидроизомеризация парафинов. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Гидроочистка (гидрообессеривание). Назначение. Катализаторы, условия, типовые установки</p> <p>Обезвоживание и обессоливание нефти. Типовая схема и параметры работы установки ЭЛОУ</p> <p>Основные товарные нефтепродукты. Показатели качества.</p> <p>Требования ГОСТ. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива</p> <p>Переработка газа методами низкотемпературной конденсации (НТК), низкотемпературной абсорбции (НТА), низкотемпературной ректификации (НТР).</p> <p>Классификация схем. Реальные технологические схемы установок. Сравнение схем НТА и НТК. Области применения различных методов переработки газа (НТК, НТА и НТР).</p> <p>Разделение газов на тонкие фракции. Сочетание методов абсорбции и ректификации.</p> <p>Типовые газофракционирующие установки (ГФУ)</p> <p>Производство базовых масел. Деасфальтизация, депарафинизация, адсорбционная очистка и очистка масел селективными растворителями.</p> <p>Гидрокрекинг масел. Производство и очистка парафинов и церезинов.</p> <p>Получение и переработка битумов</p> <p>Процессы первичной переработки нефти. Первичная перегонка. Сырье и продукция. Типовые схемы АТ и АВТ, параметры их работы. Вторичная перегонка, ее назначение, сырье, продукция. Основные параметры работы установки и типовые схемы</p> <p>Термические (деструктивные) процессы переработки нефтяных фракций. Общие положения.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Назначение, сырье, продукты, химия процессов.</p> <p>Промышленный процесс термического крекинга жидкого нефтяного сырья под высоким давлением (от 20 до 70 ат) Термические (некаталитические) процессы вторичной переработки нефти</p> <p>Технология переработки газового конденсата.</p> <p>Установки стабилизации конденсата. Получение низких температур с помощью эффекта дросселирования.</p> <p>Типовой конденсатоперерабатывающий завод</p>		
ПК.19/НИ	<p>з9. знать структуру нефте- и газоперерабатывающих заводов; промышленные процессы нефте- и газопереработки, на уровне, необходимом для осуществления защиты окружающей среды</p>	<p>Введение. Предмет и задачи курса. Основные физико-химические понятия и процессы. Основные типы аппаратов. Основы процессов адсорбции, абсорбции, конденсации, испарения. Основы ректификации</p> <p>Вторичная переработка нефти. Каталитические процессы</p> <p>Гидрогенизационные процессы. Назначение, общие принципы. Деструктивная гидрогенизация.</p> <p>Гидрокрекинг. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Одно- и двуступенчатые варианты процесса. Селективный гидрокрекинг парафинов.</p> <p>Добыча газа и подготовка его к транспортировке.</p> <p>Предварительная обработка газа в соответствии с требованиями ГОСТ. Точка росы. Предупреждение гидратообразования. Метод ингибирования. Методы осушки газа: абсорбционный метод, адсорбционные методы. Реальные технологические схемы</p> <p>Добыча и переработка природного газа и газового конденсата История возникновения и развития нефтегазовой промышленности в России и в мире. Тенденции и перспективы ее развития</p> <p>Каталитический риформинг. Назначение риформинга, продукты, сырье и его подготовка. Химия риформинга. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Общие принципы аппаратного оформления установок кат. риформинга.</p>		Зачет, вопросы: 1-21

		<p>Условия риформинга.</p> <p>Типовые технологические схемы и варианты риформинга (гидроформинг, платформинг и т.д.) Классификация нефтепродуктов и процессы первичной переработки нефти</p> <p>Коксование - назначение, сырье, продукты. Различные варианты промышленного оформления процесса - замедленное коксование, контактное коксование.</p> <p>Пиролиз - назначение, сырье, продукты. Варианты промышленного оформления - пиролиз в трубчатых печах, пиролиз на твердом теплоносителе</p> <p>Недеструктивная гидрогенизация.</p> <p>Гидроизомеризация парафинов. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Гидроочистка (гидрообессеривание).</p> <p>Назначение. Катализаторы, условия, типовые установки</p> <p>Обезвоживание и обессоливание нефти. Типовая схема и параметры работы установки ЭЛОУ</p> <p>Основные товарные нефтепродукты.</p> <p>Показатели качества.</p> <p>Требования ГОСТ. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива</p> <p>Очистка газа от сероводорода, диоксида углерода и сераорганических соединений.</p> <p>Хемосорбционные процессы.</p> <p>Механизм хемосорбционных процессов очистки от кислых примесей. Процессы очистки газов методом физической абсорбции. Комбинированные процессы. Реальные технологические схемы</p> <p>Переработка газа методами низкотемпературной конденсации (НТК), низкотемпературной абсорбции (НТА), низкотемпературной ректификации (НТР).</p> <p>Классификация схем.</p> <p>Реальные технологические схемы установок. Сравнение схем НТА и НТК. Области применения различных методов переработки газа (НТК, НТА и НТР).</p> <p>Разделение газов на тонкие фракции. Сочетание методов абсорбции и ректификации.</p> <p>Типовые газофракционирующие</p>		
--	--	--	--	--

		<p>установки (ГФУ) Производство базовых масел. Деасфальтизация, депарафинизация, адсорбционная очистка и очистка масел селективными растворителями. Гидрокрекинг масел. Производство и очистка парафинов и церезинов. Получение и переработка битумов Процессы первичной переработки нефти. Первичная перегонка. Сырье и продукция. Типовые схемы АТ и АВТ, параметры их работы. Вторичная перегонка, ее назначение, сырье, продукция. Основные параметры работы установки и типовые схемы Термические (деструктивные) процессы переработки нефтяных фракций. Общие положения. Назначение, сырье, продукты, химия процессов. Промышленный процесс термического крекинга жидкого нефтяного сырья под высоким давлением (от 20 до 70 ат) Термические (некаталитические) процессы вторичной переработки нефти</p>		
<p>ПК.21/НИ способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно- исследовательского коллектива</p>	<p>у4. уметь использовать методы выбора рационального способа снижения техногенного воздействия предприятий на окружающую среду и создания безотходных и малоотходных производств</p>	<p>Введение. Предмет и задачи курса. Основные физико- химические понятия и процессы. Основные типы аппаратов. Основы процессов адсорбции, абсорбции, конденсации, испарения. Основы ректификации Вторичная переработка нефти. Каталитические процессы Гидрогенизационные процессы. Назначение, общие принципы. Деструктивная гидрогенизация. Гидрокрекинг. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Одно- и двухступенчатые варианты процесса. Селективный гидрокрекинг парафинов. Добыча газа и подготовка его к транспортировке. Предварительная обработка газа в соответствии с требованиями ГОСТ. Точка росы. Предупреждение гидратообразования. Метод ингибирования. Методы осушки газа: абсорбционный метод, адсорбционные методы. Реальные технологические схемы Добыча и переработка природного газа и газового</p>	РГЗ	Зачет, вопросы: 1-21

		<p>конденсата История возникновения и развития нефтегазовой промышленности в России и в мире. Тенденции и перспективы ее развития Каталитический крекинг. Назначение, продукция и сырье. Подготовка сырья для кат. крекинга. Продукция кат. крекинга, химия процесса. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Основные условия проведения процесса. Типовые установки с неподвижным, движущимся и псевдооживленным слоем катализатора Каталитический риформинг. Назначение риформинга, продукты, сырье и его подготовка. Химия риформинга. Катализаторы, их дезактивация и регенерация. Общие принципы аппаратного оформления установок кат. риформинга. Условия риформинга. Типовые технологические схемы и варианты риформинга (гидроформинг, платформинг и т.д.) Классификация нефтепродуктов и процессы первичной переработки нефти Коксование - назначение, сырье, продукты. Различные варианты промышленного оформления процесса - замедленное коксование, контактное коксование. Пиролиз - назначение, сырье, продукты. Варианты промышленного оформления - пиролиз в трубчатых печах, пиролиз на твердом теплоносителе Недеструктивная гидрогенизация. Гидроизомеризация парафинов. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Гидроочистка (гидрообессеривание). Назначение. Катализаторы, условия, типовые установки Обезвоживание и обессоливание нефти. Типовая схема и параметры работы установки ЭЛОУ Основные товарные нефтепродукты. Показатели качества. Требования ГОСТ. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива Очистка газа от сероводорода, диоксида углерода и сераорганических соединений. Хемосорбционные процессы.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Механизм хемосорбционных процессов очистки от кислых примесей. Процессы очистки газов методом физической абсорбции. Комбинированные процессы. Реальные технологические схемы</p> <p>Переработка газа методами низкотемпературной конденсации (НТК), низкотемпературной абсорбции (НТА), низкотемпературной ректификации (НТР). Классификация схем. Реальные технологические схемы установок. Сравнение схем НТА и НТК. Области применения различных методов переработки газа (НТК, НТА и НТР). Разделение газов на тонкие фракции. Сочетание методов абсорбции и ректификации. Типовые газодиффузионные установки (ГДУ)</p> <p>Производство базовых масел. Деасфальтизация, депарафинизация, адсорбционная очистка и очистка масел селективными растворителями. Гидрокрекинг масел. Производство и очистка парафинов и церезинов. Получение и переработка битумов Процессы первичной переработки нефти. Первичная перегонка. Сырье и продукция. Типовые схемы АТ и АВТ, параметры их работы. Вторичная перегонка, ее назначение, сырье, продукция. Основные параметры работы установки и типовые схемы Термические (деструктивные) процессы переработки нефтяных фракций. Общие положения. Назначение, сырье, продукты, химия процессов. Промышленный процесс термического крекинга жидкого нефтяного сырья под высоким давлением (от 20 до 70 ат) Термические (некаталитические) процессы вторичной переработки нефти Технология переработки газового конденсата. Установки стабилизации конденсата. Получение низких температур с помощью эффекта дросселирования. Типовой конденсатоперерабатывающий завод</p>		
--	--	--	--	--

<p>ПК.25.В способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения экологической безопасности организации, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды</p>	<p>у3. применять методы очистки выбросов и сбросов для конкретных производственных условий</p>	<p>Введение. Предмет и задачи курса. Основные физико-химические понятия и процессы. Основные типы аппаратов. Основы процессов адсорбции, абсорбции, конденсации, испарения. Основы ректификации Вторичная переработка нефти. Каталитические процессы Гидрогенизационные процессы. Назначение, общие принципы. Деструктивная гидрогенизация. Гидрокрекинг. Назначение, сырье, продукты, катализаторы, типовые установки. Одно- и двухступенчатые варианты процесса. Селективный гидрокрекинг парафинов. Добыча и переработка природного газа и газового конденсата Классификация нефтепродуктов и процессы первичной переработки нефти Обезвоживание и обессоливание нефти. Типовая схема и параметры работы установки ЭЛОУ Основные товарные нефтепродукты. Показатели качества. Требования ГОСТ. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива Очистка газа от сероводорода, диоксида углерода и сераорганических соединений. Хемосорбционные процессы. Механизм хемосорбционных процессов очистки от кислых примесей. Процессы очистки газов методом физической абсорбции. Комбинированные процессы. Реальные технологические схемы Производство базовых масел. Деасфальтизация, депарафинизация, адсорбционная очистка и очистка масел селективными растворителями. Гидрокрекинг масел. Производство и очистка парафинов и церезинов. Получение и переработка битумов Процессы первичной переработки нефти. Первичная перегонка. Сырье и продукция. Типовые схемы АТ и АВТ, параметры их работы. Вторичная перегонка, ее назначение, сырье, продукция. Основные параметры работы установки и типовые схемы Сырьевая база нефтегазового комплекса. Сырье для газовой</p>	<p>РГЗ</p>	<p>Зачет, вопросы: 1-21</p>
---	--	--	------------	-----------------------------

		промышленности. Основные регионы добычи, химический состав. Природные газы, добываемые из чисто газовых месторождений. Попутные нефтяные газы. Газы газоконденсатных месторождений. Твердые газовые гидраты. Газы, выделяющиеся при переработке угля и нефти. Сырье для нефтепереработки. Мировые запасы, годовая добыча, химический состав, классификация Термические (некаталитические) процессы вторичной переработки нефти		
ПК.30.В готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их экологической безопасности, в организации и проведении производственного экологического контроля	у5. уметь оценивать вредные воздействия различных технологических процессов нефтеперерабатывающей отрасли на окружающую среду	Введение. Предмет и задачи курса. Основные физико-химические понятия и процессы. Основные типы аппаратов. Основы процессов адсорбции, абсорбции, конденсации, испарения. Основы ректификации Вторичная переработка нефти. Каталитические процессы Добыча и переработка природного газа и газового конденсата Классификация нефтепродуктов и процессы первичной переработки нефти Очистка газа от сероводорода, диоксида углерода и сераорганических соединений. Хемосорбционные процессы. Механизм хемосорбционных процессов очистки от кислых примесей. Процессы очистки газов методом физической абсорбции. Комбинированные процессы. Реальные технологические схемы Термические (некаталитические) процессы вторичной переработки нефти		Зачет, вопросы: 1-10

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 6 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.6, ПК.22.В, ПК.23.В, ПК.24.В.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 6 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно- графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно – рейтинговой

системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.2, ОПК.6, ПК.22.В, ПК.23.В, ПК.24.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях .

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

- **Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса не освоено.

- **Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- **Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- **Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.