



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Куйбышевский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский  
государственный педагогический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
Факультета психолого-педагогического  
образования

Е.А.Завершинская

(подпись)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Основы искусственного интеллекта**

Направление подготовки:

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль):

**Математика и Информатика**

Уровень высшего образования:

**бакалавриат**

Форма обучения:

**очная**

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания В.В.Моторин

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

на заседании кафедры математики, информатики и методики преподавания (КФ) (протокол №8 от 20.04.2022 г.)

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель освоения дисциплины:

формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся, готовности к использованию полученных результатов обучения при решении задач профессиональной деятельности в области обучения информатике.

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 08.02.2021 г. №125, профессиональным стандартом: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н.

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 9 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 24 часа - контактная работа с преподавателем, 50 часов - самостоятельная работа (таблица 2).

## 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование компетенции(-ий), представленных в таблице 1.

*Таблица 1*

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	
Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знать: структуру, состав и дидактические единицы предметной области искусственного интеллекта. Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Владеть: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.
ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	
ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Девятый семестр

#### **Тема 1. Искусственный интеллект - фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений.**

Предпосылки и этапы развития ИИ. Предмет исследования. Междисциплинарная сущность ИИ и направления исследований. Национальная стратегия в области ИИ. Классификация систем ИИ. Риски и выгоды. Этика ИИ.

#### **Тема 2. Инженерия знаний.**

Системы, основанные на знаниях. Базы знаний. Теоретические аспекты и технологии инженерии знаний. Поле знаний. Приобретение и структурирование знаний. Методы приобретения знаний. Источники знаний для интеллектуальных систем.

#### **Тема 3. Представление знаний.**

Системы, основанные на правилах (продукционные системы). Примеры решения задач. Формальные языки и формальные системы. Язык исчисления предикатов первого порядка. Исчисление предикатов первого порядка. Формальные алгебраические системы. Интерпретация. Выводимость и истинность. Основы логического программирования (Пролог).

#### **Тема 4. Системы искусственного интеллекта: примеры использования и инструментальные средства их разработки.**

Экспертные системы и управление знаниями. Пример создания ЭС. Системы естественного языка и системы машинного перевода. Чат-боты и виртуальные ассистенты. Примеры разработки. Системы компьютерного зрения и визуализация обработки информации. Машинное творчество (создание компьютерной музыки, стихов, сказок, компьютерной живописи) и интеллектуальные компьютерные игры (детерминированные игры с полной информацией (шахматы, шашки, го)). Использование систем искусственного интеллекта в образовании.

#### **Тема 5. Машинное обучение.**

Задачи машинного обучения. Приобретение знаний из примеров. Классы обучающих алгоритмов (нейронные сети и методы, основанные на знаниях). Поиск. Алгоритмы поиска. Деревья решений. Оценка обучающих алгоритмов. Генетические алгоритмы. Практическое применение методов машинного обучения. Понятие глубокого обучения.

#### **Тема 6. Основы технологий обработки больших данных.**

Основные термины и определения. Big-data аналитика в образовании. Использование корреляционного анализа для обработки данных. Визуализация больших данных. Решение задач с использованием актуальных инструментальных средств.

### Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

Содержание работы	Виды и формы работы, час					Всего, час	Код компетенции	
	Контактная работа							
	пр	ак	д	е	пр			т.ч. в форме
<b>Девятый семестр</b>								
Тема 1. Искусственный интеллект - фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений.	1			2		8	11	ПК-1
Тема 2. Инженерия знаний.	1			2		8	11	ПК-1
Тема 3. Представление знаний.	1			2(1)		8	11	ПК-1
Тема 4. Системы искусственного интеллекта: примеры использования и инструментальные средства их разработки.	1			2(1)		8	11	ПК-1
Тема 5. Машинное обучение.	2			3(1)		10	15	ПК-1
Тема 6. Основы технологий обработки больших данных.	2			3(1)		8	13	ПК-1
Подготовка к экзамену					2	34	36	ПК-1
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>8</b>			<b>14(4)</b>	<b>2</b>	<b>84</b>	<b>108</b>	

\* В случае проведения контактной или самостоятельной работы в форме практической подготовки, часы на практическую подготовку указываются в скобках.

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

## 4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Основная учебная литература

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта: учеб. Пособие для академического бакалавриата / И.А. Бессмертный. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 157 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). ISBN 978-5-534-07467-3
2. Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 127 с. : ил. - ISBN 978-5-94774-480-4 : 209-00
3. Сидоркина И.Г. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / И. Г. Сидоркина. – М.: КНОРУС, 2017. – 246 с. ISBN 978-5-406-05441-3

### 4.2 Дополнительная учебная литература

1. Гришаева, Алевтина Петровна Лабораторный практикум по курсу «Основы искусственного интеллекта» / А. П. Гришаева ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2012. - 151 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 150. - Доступна эл. версия в ЭБС НГПУ. - Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/8842/read.php> (дата обращения: 10.06.2022) - ISBN 978-5-85921-942-1
2. Дудышева, Елена Валерьевна Основы искусственного интеллекта: технологический аспект обучения [Электронный ресурс] : в 2 ч. : учебное пособие для пед. вузов. Ч. 1 / Е. В. Дудышева ; науч. ред. Н. А. Чупин ; Алтайская гос. акад. образования. - Бийск : АГАО, 2011. - 60 с. : табл. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/855068/> (дата обращения: 10.06.2022) . - Доступна эл. версия в МЭБ. - ISBN 978-5-85127-678-1 (Ч. 1). - ISBN 978-5-85127-677-4
3. Дудышева, Елена Валерьевна Основы искусственного интеллекта: технологический аспект обучения [Электронный ресурс] : в 2 ч. : учебное пособие для пед. вузов. Ч. 2 / Е. В. Дудышева ; науч. ред. Н. А. Чупин ; Алтайская гос. акад. образования. - Бийск : АГАО, 2011. - 60 с. : табл. - Библиогр.: с. 58. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/855069/> (дата обращения: 10.06.2022) . - Доступна эл. версия в МЭБ. - ISBN 978-5-85127-679-8 (Ч. 2). - ISBN 978-5-85127-677-4
4. Иванов, В.М. Интеллектуальные системы: учеб. Пособие для вузов / В. М. Иванов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 91 с. – Серия: Университеты России. ISBN 978-5-534-00551
5. Ясницкий, Леонид Нахимович Искусственный интеллект : методическое пособие : элективный курс / Л. Н. Ясницкий, Ф. М. Черепанов. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 216 с. : ил., табл. - (Информатика. Элективный курс ). - Библиогр.: с. 211-212. - Словарь: с. 213-216. - ISBN 978-5-9963-0235-2

### 4.3 Ресурсы открытого доступа

1. Открытый видеохостинг YouTube.. URL: <https://www.youtube.com>
2. Персональные сайты преподавателей университета [Электронный ресурс]. URL: <http://prepod.nspu.ru>
3. ЭБС «IPRbooks».. URL: <http://www.iprbookshop.ru>

#### 4.4 Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

Темы дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения (номер источника из п.п. 4.1-4.3)
Задания для самостоятельной работы	
<b>Девятый семестр</b>	
<b>Тема 1. Искусственный интеллект - фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений.</b>	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 4, 5 Ресурсы открытого доступа: 1, 2
Проведите извлечение знаний с использованием одного из коммуникативных методов извлечения знаний (наблюдение/протокол «мыслей вслух», интервью и т.д.) по выбранной студентом теме. Метод извлечения знаний выбирает студент.	
Проведите извлечение знаний с использованием одного из текстологических методов извлечения знаний (анализ учебников/анализ литературы/анализ документов) по выбранной студентом теме. Метод извлечения знаний выбирает студент.	
<b>Тема 2. Инженерия знаний.</b>	Основная учебная литература: 2, 3 Дополнительная учебная литература: 2, 3, 4, 5 Ресурсы открытого доступа: 1, 2, 3
Разработать концептуальную составляющую поля знаний (по теме разработки, выбранной студентом).	
Разработать функциональную составляющую поля знаний (по теме разработки, выбранной студентом).	
Создание чат-ботов с использованием различных инструментов.	
<b>Тема 3. Представление знаний.</b>	Основная учебная литература: 2 Дополнительная учебная литература: 2, 4, 5 Ресурсы открытого доступа: 2
Проектирование и разработка прототипа экспертной системы.	
<b>Тема 4. Системы искусственного интеллекта: примеры использования и инструментальные средства их разработки.</b>	Основная учебная литература: 1, 3 Дополнительная учебная литература: 1, 4, 5 Ресурсы открытого доступа: 1, 2
Создание протоколов работы на каждом этапе жизненного цикла экспертной системы.	
Построение дерева решений для экспертной системы.	
<b>Тема 5. Машинное обучение.</b>	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 4, 5 Ресурсы открытого доступа: 2
Построение нейронных сетей.	
Выполнение работ по генерации текста, музыки, стихов, сказок, изображений.	
<b>Тема 6. Основы технологий обработки больших данных.</b>	Основная учебная литература: 1 Дополнительная учебная литература: 4, 5 Ресурсы открытого доступа: 2, 3
Решение задач на использование метода ранговой корреляции для обработки больших данных (на примере задач из сферы образования).	
Визуализация больших данных.	
<b>Подготовка к экзамену</b>	Основная учебная литература: 1, 2, 3 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4, 5 Ресурсы открытого доступа: 1, 2, 3



## 5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 4, 5).

#### Локальные информационные технологии

Таблица 4

Группа программных средств	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Ауд.	Реквизиты подтверждающего документа
Офисные программы	LibreOffice	Ауд. № 207 «Помещение для самостоятельной работы»	<a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license">https://ru.libreoffice.org/about-us/license</a>
Операционные системы	Manjaro Linux XFCE & KDE	Ауд. № 207 «Помещение для самостоятельной работы»	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Научные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SageMath</li> <li>• Scilab</li> <li>• Maxima</li> <li>• PSPP</li> <li>• Среда статистических вычислений R</li> </ul>	Ауд. № 207 «Помещение для самостоятельной работы»	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Графические редакторы	GIMP	Ауд. № 207 «Помещение для самостоятельной работы»	<a href="https://www.gimp.org/about/COPYING">https://www.gimp.org/about/COPYING</a>
Браузеры (веб-обозреватели)	Firefox	Ауд. № 207 «Помещение для самостоятельной работы»	<a href="https://rusgpl.ru/">https://rusgpl.ru/</a>

#### Распределенные информационные технологии

Таблица 5

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ)	Электронная библиотека НГПУ <a href="http://lib.nspu.ru">http://lib.nspu.ru</a>
	Персональные сайты преподавателей НГПУ <a href="http://prepod.nspu.ru">http://prepod.nspu.ru</a>
	Система электронных портфолио студентов НГПУ <a href="https://www.nspu.ru/portfolio/">https://www.nspu.ru/portfolio/</a>
	Электронная библиотека КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» <a href="http://lib.kfnspu.ru/">http://lib.kfnspu.ru/</a>

### 5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

Номер и наименование	Перечень основного оборудования	Адрес места осуществления образовательной деятельности

(при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности		(местоположение согласно лицензии)
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа</b>		
Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»	Комплект учебной мебели  Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт.  Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Большой лекционный зал	Комплект учебной мебели	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</b>		
Ауд. №210 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели  Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 15 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №211 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели  Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №212 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели  Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт.  Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №304 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели  Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

	информационно-образовательной среде университета) – 9 шт.	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся		
Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	Комплект учебной мебели  Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт.  Печатное и сканирующее оборудование: принтеры –1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Ауд. № 217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования»	Инвентарь: Тестер компьютерный – 1шт. Специализированный инвентарь – 1шт. Набор инструментов для оргтехники – 1 шт (28 предметов).  Измерительное оборудование: Вольтметры – 1шт., Мультиметр – 1шт.,  Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте –1шт. Печатное оборудование:– 1шт	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 7

№ п/п	Наименование темы	Код компетенции	Формы проверки
Девятый семестр			
1	Тема 1. Искусственный интеллект - фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений.	ПК-1	1. Индивидуальные проектные задания
2	Тема 2. Инженерия знаний.	ПК-1	1. Индивидуальные проектные задания
3	Тема 3. Представление знаний.	ПК-1	1. Индивидуальные проектные задания
4	Тема 4. Системы искусственного интеллекта: примеры использования и инструментальные средства их разработки.	ПК-1	1. Индивидуальные проектные задания
5	Тема 5. Машинное обучение.	ПК-1	1. Индивидуальные проектные задания
6	Тема 6. Основы технологий обработки больших данных.	ПК-1	1. Индивидуальные проектные задания

### 6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

Оценочные материалы для промежуточной аттестации
Девятый семестр (Экзамен)
<b>Код компетенции: ПК-1</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Искусственный интеллект - фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений. Междисциплинарная сущность ИИ и направления исследований.</li> <li>2. Искусственный интеллект: место среди других наук, этапы развития и современные направления.</li> <li>3. Классификация систем ИИ. Применение ИИ в различных областях деятельности человека (на конкретных примерах). Национальная стратегия в области ИИ.</li> <li>4. Инженерия знаний.</li> <li>5. Этика искусственного интеллекта.</li> <li>6. Системы, основанные на знаниях. Базы знаний.</li> <li>7. Теоретические аспекты и технологии инженерии знаний.</li> <li>8. Поле знаний. Концептуальная и функциональная составляющие поля знаний.</li> <li>9. Методы приобретения знаний.</li> <li>10. Источники знаний для интеллектуальных систем (на конкретных примерах).</li> <li>11. Продукционные системы.</li> <li>12. Представление знаний. Продукционные системы.</li> <li>13. Экспертные системы и управление знаниями.</li> <li>14. Жизненный цикл создания экспертной системы.</li> <li>15. Системы естественного языка и системы машинного перевода.</li> <li>16. Машинное творчество.</li> <li>17. Машинное обучение. Задачи машинного обучения.</li> <li>18. Обучающие алгоритмы. Оценка обучающих алгоритмов.</li> <li>19. Поиск. Алгоритмы поиска.</li> <li>20. Нейронные сети.</li> <li>21. Деревья решений.</li> <li>22. Генетические алгоритмы.</li> <li>23. Большие данные. Функции и задачи. Примеры использования.</li> <li>24. Большие данные в образовании.</li> </ol>

### **Критерии выставления отметок**

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности; при выполнении заданий, предусмотренных программой, успешно продемонстрировал осваиваемые в рамках дисциплины / модуля / практики профессиональные умения; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы полностью и качественно, на творческом уровне, выразил личностную значимость деятельности; при устном ответе высказал самостоятельное суждение на основе исследования теоретических источников, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы; при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный, глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий.

Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению; при выполнении заданий, предусмотренных программой, смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил неприципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены полностью и качественно; при устном ответе объяснил учебный материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы; при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание; при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования

дополнительного материала; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / практики; при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания; не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания; не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат; при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.