

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Университет «Дубна»  
(филиал «Протвино» государственного университета «Дубна»)

Кафедра «Общеобразовательные дисциплины»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор

\_\_\_\_\_ А.А. Евсиков

« 28 » июня 2024г.

**Рабочая программа дисциплины**

Экология

---

*наименование дисциплины (модуля)*

Направление подготовки

**09.03.01 – «Информатика и вычислительная  
техника»**

---

*код, наименование*

Уровень высшего образования

**бакалавриат**

---

*бакалавриат, магистратура, специалитет*

Направленность (профиль) образовательной программы

**«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизирован-  
ных систем»**

---

Форма обучения

**очная, заочная**

---

*очная, очно-заочная, заочная*

Протвино, 2024 г.

Автор программы:

Сасов А.М., доцент, к.т.н., кафедра «Общеобразовательные дисциплины»

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол заседания № 03 от «28» \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2024г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Сытин А.Н./  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедры \_\_\_\_\_ / Черноверская В.В./  
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

## Оглавление

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
10 Ресурсное обеспечение .....	11
11 Язык преподавания .....	13

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Экология» является выявление возможностей установления правильных взаимоотношений человека с природными процессами, обеспечивающими устойчивое поддержание жизни на нашей планете. Изучение основных законов формирования и поддержания активного функционирования биологических систем, обеспечивающих круговорот веществ, а также подготовка будущего бакалавра к участию на всех этапах исследования, разработок и реализации практических программ в области промышленности и экономики.

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретические и практические компоненты деятельности подготавливаемого бакалавра.

## 2. Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются: — автоматизированные системы обработки информации и управления; программное обеспечение вычислительной техники и информационных систем.

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 «Экология» входит в блок 1 дисциплин в части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучается во II семестре I курса.

Данная дисциплина базируется на знаниях общеобразовательных программ средней школы. «Экология» - дисциплина, изучающая взаимоотношения живой и неживой природы.

В процессе изучения дисциплины студент должен научиться выявлять и формулировать проблемы взаимодействия человека и биосферы, знать методы обнаружения загрязнения окружающей среды. Знать основные законы РФ и правовую основу правильного и экономичного использования природных ресурсов.

После освоения дисциплины «Экология» студент будет подготовлен к изучению дисциплин «Человеко-машинное взаимодействие», «Системы промышленной автоматизации», «Безопасность жизнедеятельности», а также к подготовке и защите выпускной квалификационной работы и последующей профессиональной деятельности.

В курсе «Экология» предполагается овладение УК-8.

## 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3. Выявляет проблемы, свя-

		<p>занные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>

**5. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часов, из которых:

**34 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем<sup>1</sup>:**

34 часов – лекционные занятия;

**38 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.**

**6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий**

---

<sup>1</sup> Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:										
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них <sup>2</sup>							Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них			
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	⋮	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.
<b>II семестр</b>												
Промышленная экология и экологическая безопасность производственных процессов в машиностроительной промышленности		2								2		
Основные типы среды обитания: наземно-воздушная, воздушная, водная, почвенная, тело другого организма		2								2		
Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека. Способы повышения адаптационных возможностей человека.		2								2		
Классификация природных ресурсов: по доступности, происхождению, назначению и по характеру использования.		2								2		
Источники загрязнения природной среды предприятиями машиностроительной промышленности		2								2		38
Рациональное использование недр и рекультивация нарушенных территорий		2								2		
Природный состав воздуха. Источники загрязнения атмосферы. Первичные и вторичные загрязнители атмосферы. Самоочищение атмосферы		2								2		
Производственные системы очистки воздуха - механические, физические, химические методы и оборудование		2								2		
Промышленные источники загрязнения гидро-		2								2		38

<sup>2</sup> Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

сферы. Нефтяное, химическое и биологическое загрязнение океана.													
Методы очистки сточных вод: механическая, физическая, биологическая очистка сточных вод.		2								2			
Загрязнители питьевой воды. Методы очистки и обеззараживания питьевой воды.		2								2			
Воздействие солнечного излучения и электромагнитных полей промышленной и высокой частоты на биологические ткани.		2								2			
Биологическое действие шума и вибрации. Инфра низкие и ультразвуковые колебания природного и техногенного происхождения, их влияние на живые организмы.		2								2			
Виды ионизирующих излучений, их характеристики, биологическое действие и защита от них.		2								2			
Воздействие постоянного и переменного электрического тока на организм человека. Способы защиты от поражения током		2								2			
Система мониторинга и лабораторного контроля за состоянием потенциально опасных объектов		2								2			
Прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера		2								2			
Промежуточная аттестация зачет (указывается форма проведения)**		3											
<b>Итого</b>		34								34		38	38

\*Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

\*\* Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных формах (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).

<sup>3</sup> Часы на промежуточную аттестацию (зачет, дифференцированный зачет, экзамен и др.) указываются в случае выделения их в учебном плане.

**7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

**Методические указания для самостоятельных работ обучающихся**

<i>Содержание самостоятельной работы</i>		<i>Трудоемкость</i>
ПР-4	Реферат	38

**Темы рефератов**

1. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека
2. Экологические проблемы использования водных ресурсов
3. Экологические проблемы перерабатывающей промышленности.
4. Целостность биосферы как части глобальной экосистемы.
5. Информационные технологии в решении экологических проблем
6. Биологическая и социальная природа человека и экология.
7. Экологические проблемы использования биологических ресурсов
8. . Взаимодействие в системе «человек – окружающая среда».
9. Экологические проблемы использования энергетических ресурсов
10. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека.
11. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.
12. Экономика и экология: взаимосвязь и противоречия
13. Компьютерные средства в экологическом мониторинге
14. Информационные технологии в мониторинге здоровья населения.
15. Экологически чистые и возобновляемые источники энергии.
16. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
17. Антропогенные воздействия на горные породы и их массивы.
18. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества.
19. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
20. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления.
21. Воздействие электромагнитных полей и излучений на живые организмы.
22. Экстремальные виды воздействия на биосферу.
23. Система экологического контроля в России.
24. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
25. Национальные и международные объекты охраны окружающей среды.
26. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
27. Переработка и утилизация бытовых и промышленных отходов.
28. Показатели риска, характеризующие опасности промышленных аварий.
29. Экологические проблемы добывающей и перерабатывающей промышленности.
30. Экологические последствия загрязнения атмосферы

**8. Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения**

*Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы (занятий) и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины (модуля). Примерный перечень обязательных видов учебной работы студента:*

- посещение лекционных занятий;
- выполнение домашних работ;

– участие в студенческой научной конференции

В случае использования инновационных форм проведения учебных занятий<sup>4</sup> приводится перечень инновационных форм проведения учебных занятий (по видам учебных занятий).

### 9. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования  
Компетенция УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Описание шкал оценивания

При балльно-рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения. По итогам работы в семестре студент может получить максимально **100** баллов. Итоговой формой контроля в семестре является зачет.

В течение семестра студент может получить баллы за выполнение работ приведенных в таблице.

Таблица 1. Количественная оценка деятельности студента.

№	Вид работы	Наибольшая сумма баллов
1	Самостоятельная работа – реферат (ПР-4)	40
2	Устный опрос – УО-1	26
3	Аудиторные занятия (посещение)	34
	Итого:	100

Если к моменту окончания семестра студент набирает 70 баллов, то он получает оценку «зачтено» автоматически. Если студент не набрал минимального числа баллов (70 баллов), то он в обязательном порядке должен сдать зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в соответствии с ниже приведенным графиком.

График выполнения самостоятельных работ.

Виды работ	Недели учебного процесса																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПР-4			ВЗ														33	

ВЗ – выдача задания; 33 – защита задания

## Список вопросов к зачету

1. Биосфера - среда и условие жизни. Причины устойчивости живого вещества биосферы
2. Изменение состояния экосистем и снижение биологического разнообразия. Биологическое и генетическое загрязнение
3. Доля различных энергоресурсов в выработке энергии. Теплоэнергетика и ее воздействие на природную среду.
4. Мероприятия по снижению загрязнений воздушной среды выбросами ТЭС
5. Альтернативные источники энергии. Использование солнечной энергии. Энергия океанов и морей. Геотермальная энергетика.
6. Негативное воздействие транспортных коммуникаций на природную среду и человека.
7. Сокращение выбросов автотранспорта, работающего на углеводородном топливе.
8. Особенности природопользования в горнодобывающей промышленности. Воздействие добывающих отраслей на природную среду
9. Рациональное использование недр и рекультивация нарушенных территорий
10. Источники загрязнения природной среды в металлообрабатывающей промышленности
11. Источники загрязнения природной среды в химической и нефтехимической промышленности.
12. Источники загрязнения природной среды в машиностроительной промышленности.
13. Источники загрязнения природной среды в промышленности строительных материалов.
14. Источники загрязнения природной среды в черной и цветной металлургии.
15. Источники загрязнения природной среды в деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.
16. Источники загрязнения природной среды в Агропромышленном комплексе.
17. Основные источники химических загрязнений атмосферы.
18. Классификация систем и методов очистки газов и показатели эффективности
19. Улавливание промышленных отходов в виде пыли и туманов
20. Основные принципы выбора метода и аппаратуры очистки газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей.
21. Очистка выбросов от токсичных газовых и парообразных примесей.
22. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха.
23. Федеральное законодательство и охрана водных объектов.
24. Мониторинг водных объектов. Охрана поверхностных вод. Общая характеристика сточных вод.
25. Основные пути и методы очистки сточных вод. Методы механической очистки.
26. Химические и физико-химические методы очистки сточных вод.
27. Термические методы очистки сточных вод. Биохимические методы очистки сточных вод.
28. Почвенный покров и его экологическое значение. Промышленное загрязнение почв.
29. Ухудшение состояния почв при их сельскохозяйственном использовании.
30. Мелиорация сельскохозяйственных земель ее виды. Защита почв от химического загрязнения.
31. Виды отходов и масштабы их образования. Законодательство в сфере обращения с отходами.
32. Сбор, хранение и транспортирование отходов. Полигоны для твердых бытовых отходов.
33. Понятие акустического загрязнения среды. Влияние шума на организм человека. Классификация средств и методов защиты от шума.

34. Гигиеническое нормирование шума. Средства защиты от шума. Архитектурно-планировочные меры защиты от шума.
35. Понятие об электромагнитном загрязнении окружающей среды.
36. Характеристики электромагнитных полей и их классификация.
37. Воздействие электромагнитных полей на здоровье человека. Методы и средства защиты от электромагнитных излучений.
38. Источники ионизирующего облучения человека. Последствия облучения людей ионизирующим излучением. Нормирование воздействия ионизирующих излучений.
39. Понятие экологической экспертизы. Субъекты экологической экспертизы. Стадии эколого-экспертного процесса.
40. Экологическое лицензирование. Экологическая сертификация продукции и услуг.
41. Цели и задачи экологической паспортизации. Структура и содержание экологического паспорта предприятия.
42. Контроль соблюдения норм выбросов загрязняющих веществ на предприятии.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с «Положением балльно-рейтинговой системе оценки и текущем контроле успеваемости студентов», а также «Положением о промежуточной аттестации» университета «Дубна».

## **10 Ресурсное обеспечение**

### **• Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная учебная литература*

1. Ларионов Н.М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков; Московский институт электронной техники. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт , 2020. - 382 с. : ил. - (Высшее образование). - Лит.:с.379. - ISBN 978-5-534-07324-9
2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07324-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468559> (дата обращения: 26.04.2021). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471409> (дата обращения: 29.04.2021). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
4. Разумов, В. А. Экология : учеб. пособие / В.А. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104975-4. - Текст : электронный // ЭБС "Znanium.com" [сайт]. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/951290> (дата обращения: 20.04.2021) . Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

#### *Дополнительная учебная литература*

1. Николайкин, Н. И. Экология : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com".- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190682> (дата обращения: 29.04.2021). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Коробкин, В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. — Изд.16-е, дополн. и перераб. — Ростов н/Д: Феникс, 2010. — 602 с.: ил. — (Высшее образование).

3. Ксенофонов, Б. С. Промышленная экология : учебное пособие / Б.С. Ксенофонов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 193 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015109-0. - Текст : электронный. // ЭБС "Znaniium.com".- URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1178155> (дата обращения: 29.04.2021). Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

• **Периодические издания**

1. Экология: международный научный журнал / учредитель: Российская академия наук; Гл. редактор В.Д. Богданов. - М.: Наука; Журнал основан в 1970 году. Полная электронная версия статей журнала представлена на сайте НЭБ «eLIBRARY.RU»: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8276](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8276)
2. Экологический вестник России: Научно-практический журнал / учредитель: Общество с ограниченной ответственностью "Бюллетень "Экологический вестник России"; гл. редактор Б.Г. Триль. - М.: Общество с ограниченной ответственностью "Бюллетень "Экологический вестник России"; Журнал основан в 1990 году. Полная электронная версия статей журнала представлена на сайте НЭБ «eLIBRARY.RU»: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8275](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8275)
3. Экология и промышленность России - Научно-технический журнал / учредители: Российская академия наук; ФГАОУ ВПО Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»; ЗАО «Калвис». - М.: Издательство Закрытое акционерное общество Калвис. – Гл. ред. В.Д.Кальнер. - Журнал издается с 1996. Полная электронная версия статей журнала представлена на сайте НЭБ «eLIBRARY.RU»: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7351](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7351)

• **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**  
*Электронно-библиотечные системы и базы данных*

1. ЭБС «Znaniium.com»: <http://znaniium.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.рф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

*Научные поисковые системы*

1. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
2. WorldWideScience.org - глобальная научная поисковая система, которая осуществляет поиск информации по национальным и международным научным базам данных и порталам. <http://worldwidescience.org/>
3. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

*Профессиональные ресурсы сети «Интернет»*

1. Федеральная информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
2. Центр экологической информации и культуры: [http://www.herzenlib.ru/ecology/useful\\_links/detail.php?CODE=elect\\_gaz\\_jurl](http://www.herzenlib.ru/ecology/useful_links/detail.php?CODE=elect_gaz_jurl)

- **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы**

- Проведение лекционных занятий предполагает использование комплектов слайдов и плакатов по рассматриваемым темам.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определённом порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

- **Описание материально-технической базы**

Лаборатория машиностроения, ул. Победа, д.2, к. 404 (собственность).

– *демонстрационное оборудование на балансе университета (филиала).*

1. Проектор BENK MP 622C

## **11 Язык преподавания**

Русский

**государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Университет «Дубна»  
(государственный университет «Дубна»)**

Филиал Протвино  
Кафедра Общеобразовательные дисциплины

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебно-методической  
и научной работе

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись                      Фамилия И.О.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Лист изменений и дополнений в рабочую программу  
дисциплины (модуля) « \_\_\_\_\_ »**

В рабочую программу дисциплины (модуля) « \_\_\_\_\_ » по направлению  
подготовки (специальности) \_\_\_\_\_ (код и наименование направления подго-  
товки (специальности)), направленность (профиль) программы (специализация) –  
« \_\_\_\_\_ » вносятся следующие изменения:

.....;  
.....

(приводятся новые редакции разделов, пунктов, подпунктов и т.п., либо указать, если изменения от-  
сутствуют)

Программа пересмотрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(название кафедры)

Протокол заседания № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий выпускающей кафедрой<sup>5</sup> \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Декан факультета (директор ИСАУ, директор филиала) \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Руководитель библиотечной системы<sup>6</sup> \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О., подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

<sup>5</sup> Для обеспечивающих кафедр

<sup>6</sup> Или уполномоченный сотрудник библиотечной системы.