

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет биотехнологии

Кафедра биотехнологии и стандартизации

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В БИОТЕХНОЛОГИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль) (при наличии)	Промышленная биотехнология и биоинженерия
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 736
Год начала подготовки	2022
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-190301-2022
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	3

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направлен ие воспитатель ной работы (для дисциплин , формирую щих универсал ьные компетенц ии в соответств ии с Концепце й воспитател ьной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
	Производственн о-технологический тип задач профессиональн ой деятельности	ПК-2 - Способен организовать химико-аналитически й и микробиолог ический контроль биотехнологи ческих производств, определить содержание продуктов биосинтеза, биотрансфор мации и биодеструкци и в технологичес ких средах, провести стандартные и сертификацио нные испытания сырья, готовой продукции, аналитически х методик и технологичес ких	ПК-2.1. Знает задачи и основные пути обеспечения качества биотехнологич еской продукции.	Знать: понятие и предмет технологического менеджмента; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью; стратегии организации и планирования технологического процесса; понятие и сущность экологического менеджмента; понятия «инновация» и «инновационная деятельность»; состав работ по технологической подготовке производства; принципы рациональной организации производственного процесса и управления производственной мощностью. Уметь использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и	

		процессов.		<p>управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами; использовать в профессиональной деятельности навыки и умения организации, планирования и управления научно-исследовательскими, проектными и производственными работами.</p> <p>Владеть: методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами; методами рационального планирования, организации и управления производственными процессами.</p>	
--	--	------------	--	---	--

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	32	4
Лабораторные занятия	32	4
Самостоятельная работа	44	96
контроль		4
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1.	Тема:1. Технологический менеджмент как наука. Технология как основа качества продукции.	6	6	8	2		16
2.	Тема 2. Рациональная организация технологического процесса. Управление производственной мощностью предприятия	4	4	6	2		16
3.	Тема 3. Стратегии организации и планирования технологического процесса.	4	4	6		2	16
4.	Тема 4. Организационные структуры управления производством.	4	4	6			16
5.	Тема 5. Экологический менеджмент предприятия.	4	4	6			16
6.	Тема 6. Инновационный потенциал предприятия.	6	6	6			16

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

1.Технологический менеджмент как наука. Технология как основа качества продукции.

Лекционный материал. Цели и задачи дисциплины. Понятие и предмет технологического менеджмента. Предпосылки становления и развития технологического менеджмента как науки. Понятие технологической подготовки производства. Состав работ по технологической подготовке

производства. Организационные структуры управления инновационными процессами. Технологический процесс и его структура.

Лабораторные занятия

1. Концепция обоснования технологического менеджмента.
2. Информационное обеспечение технологического менеджмента.

Задания для самостоятельной работы

1. Разновидности структур управления инновационными процессами.
2. Основные и обслуживающие операции рабочего процесса.
3. Классификация технологических процессов по характеру операций над предметом труда (сложный, полный, частичный процесс).
4. Связь технологического менеджмента с другими дисциплинами.

Тема 2. Рациональная организация технологического процесса. Управление производственной мощностью предприятия

Лекционный материал. Принципы рациональной организации производственного процесса. Типы производств и производственных процессов. Принципы управления производственной мощностью. Планирование производственной мощности. Обоснование производственной мощности.

Лабораторные занятия

1. Механизм принятия управленческих решений в системе технологического менеджмента.
2. Производственный процесс и принципы его организации.

Задания для самостоятельной работы

1. Преимущества повышения серийности (массовости) производства.
2. Стратегические, тактические и оперативные решения как инструмент управления производственной мощностью предприятия.
3. Пути повышения эффективности производства.
4. Биологические основы биотехнологических процессов.

Тема 3. Стратегии организации и планирования технологического процесса.

Лекционный материал. Стратегия размещения технологического процесса. Стратегия организации технологического процесса. Стратегия технического обслуживания технологического процесса. Стратегия планирования технологического процесса.

Лабораторные занятия:

1. Технологический цикл, его структура и роль в производственном процессе
2. Производственная структура подразделений предприятия

Задания для самостоятельной работы:

1. Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование технологического процесса.
2. Преимущества и недостатки линейной структуры управления производством.
3. Преимущества и недостатки функциональной структуры управления производством.
4. Биологические основы биотехнологии микроорганизмов.

Тема 4. Организационные структуры управления производством.

Лекционный материал. Факторы, определяющие структуру управления производством. Линейная структура управления. Функциональная структура управления. Линейно-функциональная структура управления (штабное управление). Матричная структура управления (функционально-временно-целевая). Отделенческая структура управления (по производственным отделениям, дивизионная).

Лабораторные занятия

1. Этапы технологической подготовки предприятия к освоению нового производства: обеспечение технологичности конструкции
2. Понятие продукции и качества продукции
Задания для самостоятельной работы
1. Преимущества и недостатки штабного управления производством
2. Преимущества и недостатки матричной структуры управления производством.
3. Опишите жизненный цикл продукта в традиционном представлении.
4. Опишите жизненный цикл товара На какой максимальны продажи и на какой стадии максимальна прибыль?

Тема 5. Экологический менеджмент предприятия.

Лекционный материал. Понятие и сущность экологического менеджмента. Управление отходами. Организация экологического учета.

Лабораторные занятия

1. Метрологическое обеспечение качества производства продукции: общие положения. Планирование работ по метрологическому обеспечению качества нового изделия.
2. Модели и современные методы управления технологическими процессами.
3. Показатели экологичности предприятия.
Задания для самостоятельной работы
1. Преимущества и недостатки отделенческой структуры управления производством.
2. Принципы экологически ориентированных технологий.
3. Основы управления биотехнологическим производством.
4. Создание эффективной системы экологического менеджмента.

Тема 6. Инновационный потенциал предприятия

Лекционный материал. Понятия «инновация» и «инновационная деятельность». Инновационный процесс. Схема инновационного цикла. Проблемы инновационного процесса и пути их решения.

Лабораторные занятия

1. Структура инновационной деятельности. Классификация инноваций.
2. Инновационный проект и методы его оценки. Основные показатели эффективности инновационного проекта.
3. Основные принципы и задачи финансирования инновационной деятельности. Источники и формы финансирования инновационной деятельности.
4. Основы правового регулирования инновационной деятельности.
5. Лицензирование результатов инновационной деятельности.
6. Технологический менеджмент в биотехнологии. Итоговое занятие.
Задания для самостоятельной работы
1. Для каких целей осуществляется инновационной среды? Ее задачи и структура.
2. Формирование внутренней среды инноваций. Понятие инновационного потенциала и его состав.
3. Фундаментальные и прикладные исследования в структуре инновационного процесса.
4. В чем состоит обеспечивающая роль инновационной инфраструктуры? Охарактеризуйте основные подсистемы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Менеджмент : учебное пособие / составитель Е. И. Моисеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 118 с. — ISBN 978-5-00137-114-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133885>
2. Акимова, С. А. Биотехнология : учебное пособие / С. А. Акимова, Г. М. Фирсов. — 2-е изд. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112369>

3. Промышленная биотехнология : учебное пособие / составители В. М. Безгин [и др.]. — Курск : Курская ГСХА, 2017. — 116 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134849>

б) дополнительная литература:

4. Менеджмент : методические указания / составители С. Г. Сафонова, М. С. Шейхов. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148546>

5. Производственный менеджмент : учебное пособие / Е. А. Боргардт, С. Ю. Данилова, Н. М. Дегтярева, О. М. Сярдова. — Тольятти : ТГУ, 2017. — 272 с. — ISBN 978-5-8259-1013-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139716>

6. Акимова, С. А. Биотехнология: Практикум / Акимова С.А., - 2-е изд., перераб. и доп. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 144 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1007958>

7. Нетрусов, А. И. Введение в биотехнологию [Текст] : учебник для вузов / А. И. Нетрусов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-2293-5

Основы биотехнологии : учебное пособие / составитель А. А. Панкратова. — пос. Караваяево : КГСХА, 2019. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1336204.3>.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

- Microsoft Windows 7 Pro
- Office 2007 Standard
- Moodle 3.8
-

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>

2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru

3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор EPSON Multi Media Projector EB-824H, ноутбук Asus K52D, проекционный экран Lumien. Учебный корпус № 12. (факультет биотехнологии).

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 15 посадочных мест, лабораторное оборудование и приборы: прибор Кварц-24, рефрактометр ИРФ-454, анализатор молока Клевер-2, рН-метр рН 150 М, фотоэлектрокалориметр КФК-3, печь муфельная СНОЛ, микроскоп стереоскопический, микроскоп Биомед-2М, сушильный шкаф ШС-80, центрифуга ЦЛ «ОКА», весы аналитические, весы электронные CUW-420, термостат ТС-80, водяная баня, прибор для титрования, аквадистиллятор АДЭ-5; доска стационарная, рабочее место преподавателя. Учебный корпус № 12. (факультет биотехнологии).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения. Учебный корпус № 6. Библиотека.

Читальные залы; электронно-информационный отдел библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом) фактор – сплит-система GREE; книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; комплект компьютерной техники в сборе (10 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ. Учебный корпус № 6. Библиотека.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

6.2 Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

1. Понятие и предмет технологического менеджмента.
2. Предпосылки становления и развития технологического менеджмента как науки. Связь технологического менеджмента с другими дисциплинами.
3. Концепция обоснования технологического менеджмента.
4. Информационное обеспечение технологического менеджмента.
5. Механизм принятия управленческих решений в системе технологического менеджмента.
6. Понятие технологической подготовки производства.
7. Состав работ по технологической подготовке производства.
8. Организационные структуры управления инновационными процессами. Разновидности структур управления инновационными процессами.
9. Технологический процесс и его структура.
10. Виды технологических процессов в системе технологической подготовки производства.
11. Основные и обслуживающие операции рабочего процесса.
12. Рабочие центры и их структура.
13. Технологический цикл, его структура и роль в производственном процессе.
14. Стратегические, тактические и оперативные решения как инструмент управления производственной мощностью предприятия.
15. Планирование производственной мощности.
16. Обоснование производственной мощности.
17. Этапы технологической подготовки предприятия к освоению нового производства: обеспечение технологичности конструкции.
18. Понятие продукции и качества продукции.
19. Метрологическое обеспечение качества производства продукции: общие положения.
20. Стратегия размещения технологического процесса.
21. Планирование работ по метрологическому обеспечению качества нового изделия.
22. Модели и современные методы управления технологическими процессами.
23. Факторы, определяющие структуру управления производством.
24. Линейная структура управления.
25. Функциональная структура управления, преимущества и недостатки.
26. Линейно-функциональная структура управления (штабное управление, преимущества и недостатки).
27. Матричная структура управления (функционально-временно-целевая), преимущества и недостатки.
28. Отделенческая структура управления (по производственным отделениям, дивизионная), преимущества и недостатки.
29. Понятие и сущность экологического менеджмента. Принципы экологически ориентированных технологий.
30. Управление отходами.
31. Организация экологического учета.
32. Показатели экологичности предприятия.
33. Понятия «инновация» и «инновационная деятельность».
34. Инновационный процесс.
35. Схема инновационного цикла.
36. Проблемы инновационного процесса и пути их решения.
37. Структура инновационной деятельности. Фундаментальные и прикладные исследования в структуре инновационного процесса.
38. Классификация инноваций.
39. Инновационный проект и методы его оценки.
40. Основные показатели эффективности инновационного проекта.

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

1. Биотехнология это:

- 1) совокупность научных отраслей, использующих успехи биологических дисциплин для технических целей
- 2) комплекс знаний о жизни и совокупность научных дисциплин, изучающих жизнь
- 3) биологическая дисциплина, изучающая микроорганизмы – их систематику, морфологию, физиологию, биохимию
- 4) направление научно-технического прогресса, использующее биопроцессы и объекты для целенаправленного воздействия на человека, животных и окружающую среду+
- 5) совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства пищи, лекарственных средств и других полезных продуктов+

2. Продукты биосинтеза характерные для непрерывного режима биотехнологического процесса:

- 1) метаболит
- 2) готовый продукт
- 3) культуральная жидкость+
- 4) клеточная биомасса+
- 5) целевой продукт

3. Соблюдение каких условий определяет способность биообъекта обеспечивать от начала и до конца, синтез целевого продукта:

- 1) обеспеченность пластическим и энергетическим материалом+
- 2) наличием предшественников+
- 3) защищенностью биообъекта
- 4) сокращением промежуточных стадий
- 5) способностью биообъекта к интенсивной выработке продуктов+

4. Стадии традиционных биотехнологий протекающие в естественных условиях практически без контроля биотехнолога:

- 1) подготовка сырья
- 2) переработка сырья с помощью биообъектов+
- 3) извлечение биологически активного начала из биомассы или культуральной среды
- 4) очистка биологически активного начала
- 5) изготовление лекарственной формы

5. Важнейшим звеном любого биотехнологического процесса является:

- 1) аппаратура
- 2) энергообеспечение
- 3) биообъект+
- 4) технология
- 5) питательная среда

6 Требования предъявляемые к биообъектам-продуцентам:

- 1) чистота+
- 2) скорость размножения+
- 3) доступность
- 4) активность и стабильность биомолекул+
- 5) размер

7. Биообъекты – макромолекулы с ферментативной активностью используются в биотехнологии для:

- 1) лечения
- 2) биотрансформации+
- 3) диагностических систем
- 4) химического синтеза ДНК+
- 5) разделения рацемических смесей+

8. Основополагающая функция менеджмента:

- 1) планирование +
- 2) освобождение от лидеров конфликтующих сторон
- 3) делегирование полномочий
- 4) система вознаграждений

9. Существует два варианта долгосрочной инновационной стратегии:

- 1) инновационного прорыва и инерционно-рыночный +
- 2) инерционно-рыночный и сегментативный
- 3) инновационного прорыва и рыночно цивилизационный

4) рыночно цивилизационный и европейский

5) континентальный и североамериканский

10. При использовании биотехнологии в качестве одного или нескольких этапов производства, биообъект:

1) функционирует на всех стадиях создания лечебного, профилактического и диагностического препарата

2) служит поставщиком сырья, из которого затем получают тот или иной лечебный, профилактический и диагностический препарат

3) используют для биотрансформации полупродуктов на промежуточных стадиях изготовления лечебного, профилактического и диагностического препарата+

4) функционирует на одной или нескольких стадиях производства+

5) служит биокатализатором+

11. В современном понимании биотехнология это:

1) совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов

2) целенаправленное получение ценных для народного хозяйства и человека продуктов за счет биохимической деятельности микроорганизмов, изолированных клеток или их компонентов

3) наука о технологиях создания и использования биологических объектов, способствующих интенсификации производства или получению новых видов продуктов различного назначения на основе методов клеточной и генетической инженерии

4) организованная человеком деятельность микроорганизмов, направленная на получение определенного продукта

12. Технология - это:

1) совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов

2) способы и приемы, используемые для получения из исходного материала (сырья) некоторого практически ценного продукта

3) создание и использование биологических объектов, способствующих интенсификации производства или получению новых видов продуктов различного назначения на основе методов клеточной и генетической инженерии

13. Основными видами биохимической деятельности микроорганизмов используемых в производстве являются:

1) наращивание клеточной массы

2) образование (биосинтез) в процессе роста и развития клеток ценных биохимических продуктов – некоторые из них выделяются в среду (внеклеточные продукты), некоторые накапливаются в биомассе (внутриклеточные продукты)

3) потребление микроорганизмами из жидких сред различных веществ, которые являются нежелательными примесями (загрязнениями).

4) выщелачивание с помощью микроорганизмов, т.е. перевод в растворенное состояние некоторых веществ, находящихся в твердых телах.

5) использование биохимической деятельности микроорганизмов с целью образования газов и за счет этого создания, например, пористых материалов.

6) получение продукта в процессе, которого происходит изменение химического состава исходного химического вещества

14. В современной биотехнологии выделяют следующие типы технологий

1) технологии низкого уровня (экстенсивные и интенсивные)

2) прорывные технологии

3) технологии высокого уровня (экстенсивные и интенсивные)

15. Ферментация - это

1) химические превращения вещества, протекающие с использованием биокатализаторов-ферментов

2) процесс изменения химической структуры вещества под действием ферментативной активности клеток или готовых ферментов

3) процесс, осуществляемый с помощью ферментов культивируемых микроорганизмов

16. По способу организации различают следующие процессы ферментации:

1) периодические с добавлением субстрата

2) непрерывные

3) многоциклические

- 4) периодические
- 5) отъемно-доливные
- 6) полунепрерывные с добавлением субстрата
- 7) периодически-непрерывные

17. Расставьте в последовательном порядке основные стадии развития микроорганизмов при периодическом культивировании

- 1) лаг-фаза
- 2) фаза ускорения
- 3) экспоненциальная или логарифмическая фаза
- 4) фаза замедления, или уменьшения скорости роста
- 5) стационарная фаза
- 6) фаза отмирания

18. Укажите название первой стадии жизненного цикла продуктовой инновации.

- 1) - Проведение маркетинговых и рыночных исследований
- 2) + НИОКР по созданию продукта
- 3) - Расчет потенциальной прибыли от внедрения данной инновации

19. Предопределяющим фактором возникновения рисков при управлении инновациями является:

- 1) - Альтернативность при принятии инновационных решений
- 2) + Неопределенность течения инновационных процессов
- 3) - Ускоренный технологический прогресс, характерный для современности

20. Составными частями инновационной среды предприятия являются:

- 1) - Инновационные идеи и инновационный климат
- 2) - Инновационный капитал и инновационные идеи
- 3) + Инновационный климат и инновационный потенциал

21. Какова цель использования метода аналогий при управлении инновационными проектами?

- Минимизация громоздких математических вычислений

- 1) + Учет различных ошибок, последствий влияния неблагоприятных факторов и экстремальных ситуаций как источников потенциального риска
- 2) - Принятие грамотных управленческих решений при недостаточном количестве информации

22. Область распределения вероятности событий при реализации инновационного проекта, которые не приводят к наступлению риска – это:

- 1) - Точка безубыточности
- 2) + Безрисковая зона
- 3) - «Белое пятно» управления

23. Укажите, что из перечисленного является венчурным капиталом.

- 1) + Привлеченные в качестве инвестиций акции венчурных компаний, имеющие потенциально более высокие темпы роста курсовой стоимости по сравнению со среднерыночной динамикой
- 2) - Собственный капитал компании, вложенный в инновационную деятельность
- 3) - Безвозмездные ссуды на проведение НИОКР

24. Диффузия инноваций – это:

- 1) - Способность к генерированию инновационных решений
- 2) - Продажа объектов интеллектуальной собственности
- 3) + Распространение и тиражирование инноваций

25. В чем заключается идентификация рисков инновационных проектов?

- 1) + В составлении перечня вероятных рисковых ситуаций при реализации инновационных проектов, прогнозировании причин и последствий их возникновения, классификации рисков и определения критериев рисков
- 2) - В выявлении рисков с наиболее высокой вероятностью наступления
- 3) - В определении критериев рисков

26. По каким категориям принято согласовывать между собой отдельные инновационные проекты в инновационных программах?

- 1) - Состав исполнителей
- 2) - Целевая направленность
- 3) + Сроки, ресурсы, исполнители

27. Предопределяющим фактором возникновения рисков при управлении инновациями является:

- 1) - Альтернативность при принятии инновационных решений

- 2) + Неопределенность течения инновационных процессов
 - 3) - Ускоренный технологический прогресс, характерный для современности
28. Объясните, в чем проявляется патентная чистота товара.
- 1) - Данный товар никем не запатентован ранее
 - 2) - У производителя товара имеется официальное разрешение на производство, полученное от патентообладателя
 - 3) + В производимом товаре, а также используемых для этого технологиях и оборудовании, отсутствуют технические решения, защищенные чужими патентами
29. Действие законов об авторском праве не распространяется на:
- 1) + Изображения государственных символов и знаков; идеи; официальные документы государственных органов
 - 2) - Компьютерные программы; изображения государственных символов и знаков
 - 3) - Идеи; песни; картографическая продукция
30. Жизненный цикл инновации охватывает период времени:
- 1) + От научных изысканий фундаментального характера до вывода инновации из эксплуатации
 - 2) - От получения инвестиций на развитие инновационной идеи до внедрения полученного продукта в массовое производство/потребление
 - 3) - От появления новаторской идеи до ее внедрения в жизнь